

العلم

العدد ٥٣ - أول يوليو ١٩٨٠ م



- أمل المستقبل لعلاج أمراض السرطان
- شراء التكنولوجيا من الخارج

الموسوعة
العلمية
ذهب



مطهر
للالتهابات
الفم
والحلق
على مراحل العمر



شركة ممفيس الكيماوية

العدد ٥٣ - أول يوليو ١٩٨٦

في هذا العدد

| صفحة | صفحة |
|------|------|
| ٣٠ | ٤ |
| ٣٦ | ٦ |
| ٣٩ | ١٥ |
| ٤٤ | ١٢ |
| ٤٧ | ٢٦ |
| ٤٩ | ٢٣ |
| ٥٥ | ٢٦ |

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم
المهنة
العنوان
البلد
الاشتراك

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

مستشارو التحرير

الدكتور عماد الدين الشاذلي

الدكتور عبد الحافظ حلمي

الدكتور محمد يوسف حسن

الدكتور عبد المحسن صالح

الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

التنفيذ: محمود منسي

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا أحمد

٧٤١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة

٢١ شارع قصر النيل

٧٤٣٨٨

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية مصر العربية .

٢ ثلاثة دولارات أو ما يعادلها في الدول العربية وسائر دول الاتحاد العربي المصري والأفريقي والباكستاني .

٣ نسخة دولارات في الدول الأجنبية أو ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم .

٤ طريقة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل .

دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥٦٦

فى قصيدة للشاعر صمويل كولريدج ، عنوانها : البحار العجوز ، يقول الشاعر :

الماء فى كل مكان حولنا .. ويكاد يقتلنا الظما !

هكذا تكون نظرة شاعر الى المساحات المائية العظيمة التى تحيط بنا .
والى جوار هذه النظرة ، فهناك شعراء آخرون وفنانون ، تصوروا البحار حولنا تصورات شتى . منهم من اعتبرها نهاية للعالم المحدود الذى تعيش فيه ! ومنهم من اعتبرها موطنها لسكنى الجن ! ومنهم من تصور عالم البحار عالما غامضا كل شيء فيه سر ، وكل سر وراءه أسطورة تتحدث عن أشياء لا نعرفها !

وعلى عكس هؤلاء نجد شعراء آخرين يعتبرون البحر مصدر كل جمال ، ومبعث كل فن . فهذه المساحة المائية الممتدة عبر البصر ، لاستغايح العين أن تلاحقها ، أو أن تلحق بها . هذه المساحة الضخمة الفسيحة هى مصدر وحى الشاعر ، والهام الفنان . مصدر جمال لا ينتهى وفننة بلا حدود ، ومن هذا الجمال والسر والفتنة ، يفترق الشاعر والفنان ، كاله يفترق من معين لا ينضب .

وكالشعراء .. الرسامون والنحاتون ... بل والموسيقيون .
راوا فى البحر عالما لانهايا ، مليئا بأسرار الكون ، فرسموه فى أشكال شتى ، وأقاموا منه المعارض الفنية الرائعة التى تأخذ باللب ، وتستولى على حواس الانسان .

والموسيقى الصاخبة التى مثلت البحر ، عندما ترمجر امواجه ، قد صارت علامة مميزة لعالم غريب ، مليء بالأسرار . والى جوارها ، موسيقى أخرى حائلة ، تحكى قصة شواطئ البحر ، عندما يسيطر عليها الهدوء ، وتجمت عليها السكينة .

عالم البحار إذن ، قد كان ابدا عالما غامضا ولكنه كان مع ذلك ، العالم الساحر الذى دفع آلاف الناس الى مغامرات لم تنته ، ولا ظنهم انتهت الا بنهاية الكون .

وفى الروايات المختلفة التى صورت البحر ، نراه مرة ناعما كمروس ، ومرة أخرى متمردا ككاثار !

وقد اختلف المصورون فى تقديمه للسينما مثلا ، فראنا فيه من الدوامات ، ماذهل المشاهد وأدخل فى قلبه الرعب والفرع ، عندما رأى الدوامة فوهة فافرة الفم ، تحاول أن تلتهم البشر ! بينما قدمه مصورون آخرون على أنه رمز السحر والهدوء وراحة النفس والبال .

هكذا رأى الفنانون البحر !

فهل فى حقيقته ، هو هذا ؟

ان الفنانين سيمتصبون لنظرتهم الى البحر كذلك سيمثل العلماء ، يتعمصبون الى النظرة العلمية الى البحر ، والى المساحة المائية بصفة عامة . لكنى من انصار الإفادة من النظريتين . فنحن بالتقطع قادرون على أن نستفيد من الجانبين الفنى والعلمى ، فى التعرف على الأشياء ، ليكون معرفتنا بها شتاكما لا ينحرف ، لا الى هذا الجانب أو ذاك .

وعلى كل حال .. ماذا يقول العلم ؟

ان عالما من علماء المصايد بمنظمة الامم المتحدة للأغذية ، هو الاستاذ ديموندس جريفعة كتب فى مجلة العلم والمجتمع التى تصدر من هيئة اليونسكو يقول :

ان المحيطات والبحار تغطى حوالى ٧٠ ٪ من سطح الكرة الأرضية ، ومساحة سطح الكرة الأرضية يبلغ حوالى ٥١٠ ملايين كيلو متر مربع .

ويقدر وزن كتلة البحار بحوالى ٦٣٥ مليون مليون طن .

وبالإضافة الى مياه البحار هناك ما يقرب من ٢ مليون كيلو متر مكعب من الماء ، فى الجزء اليابس من الكرة الأرضية بما فيها القمم القطبية الجليدية وما أشبه ذلك .

ان نسبة مياه البحار تمثل من المساحة المائية الكلية حوالى ٩٦٥ ٪ من الماء .

وسأل الكاتب : لكن ماهو الماء ؟

وبسدا يجيب : قد نقول انه اوكسيد الهيدروجين ، أو انه سائل لالون له ، لكنه في الحقيقة هو أعظم المواد غير النافذة في الكون ، بغض النظر عن أن وجودنا نفسه يعتمد عليه ، ويمضي الكاتب يخلل مياه البحر ويسدد مزايه حتى يصل الى خطورة التلوث على مياه البحر ، فيقول :

إن ماء البحر يمتص الطاقة من الشمس والقمر ، في صورة الضوء والاشعاع الكرومفناطيسي المرئي القريب ، ويخترنها في شكل حرارة ومادة حية ، كما يمتص المحيط الطاقة التجاذبية من القمر والشمس ويخترنها في شكل المد والجزر ، ومنتج الأمواج بما فيها الأمواج المتلاطمة لكونها نتاجا للعمليات والخواص المختلفة ، وسلسلة لاختران كل من هاتين الطاقتين ، ومستودعات الطاقة الثلاثة : الحرارة والمد والجزر والأمواج وكلها يمكن أن تسخر وتحول الى طاقة نافعة للجيش البشري ، لولا أن هناك عقبات في سبيل استغلالها ، لامتدوا أن تكون عقبات اقتصادية وتكنولوجيا .

وليفض الكاتب آراؤه في ضرورة ترشيد الاستخدام لماء البحر ، لان الاستخدام القليل هو الاستخدام الأفضل . وفي هذا فان الكاتب يقول :

قد تكون على صواب ، لو اعتبرنا البحر نظاما كيميائيا فيزيائيا على درجة عالية من المرونة بعد أن ظل بالفعل مدة ٢٠٠ مليون سنة دون أن يتغير ، في حين غيرت الأفاير القارية طبيعة قشرة الأرض بصفة مستمرة . وبحق لنا أن نتخيل الى حد معقول أن البحر يستطيع أن يتحمل تأثير الإنسان ، ولكننا لانستطيع تجاهل هذه الاخطار .

ولو أن الإنسان بدأ في كسح البحر بصورة خطيرة ، للحصول على مالى فانه سيكون بالتأكيد مثل الذي يحرق على الدائق ويفرط في الدنبار ، فالبحر كملطف لهواء اليابسة لا مثيل له ، ومستودع للطاقة الحرارية والتجاذبية يمكن استخدامه على نحو افضل مما نستعمله الآن ، ومع ذلك لن يكون لهذا العمل أساس أو معنى ، إذا كان الهدف هو قتل الدجاجة التي تفقس البيضة الذهبية ، فالمسألة هو مورد البحر الحقيقي ، فلماذا يترجم منه ، في سبيل منفعة سلبية ، تمتثل في بضعة ملايين من أطنان المنجنيز ، وبضعة آلاف من الكيلومترات المربعة من المجال الحيوى تستحق المخاطر الهائلة والتي تستهدف تخريب البحر . وستكون الطبيعة نفسها عاجزة عن اصلاح هذا التخريب .

وأظن بعد هذه المعلومات عن البحر ، نستطيع أن نقنع اقتناعا مؤكدا ، أن الماء مصدر كل شوء حي . وأتينا ونحن نبحث عن مصادر الماء ، نؤمن انها لا تقل أهمية للبشرية من البحث عن البترول فالبحر يمثل طاقة ، محدودة الأفراش ، أما الماء ، فهو مصدر الحياة ، وهي مستمرة ومتصلة في هذا العالم الذى يعيش فيه . وعلى الماء تتوقف برامج كثيرة في عالمنا . إن الزراعة تعتمد على الماء . والإنسان يعتمد على الزراعة ليأكل ويلبس ويعيش . وعلى الإنسان يعتمد العمران ، والبناء والتشييد ، والحلقة طويلة ، وهي دائما متصلة الحلقات .

وقد ثبت لنا معا قرأنا عن البحر ، انه ملطف طبيعي لحرارة اليابسة ، وأن منافعه أكثر من أن تحصى ، وأنه من الخطر استنزاف مافيه من معادن ، سيوزل أثرها بعد حين ، وتكون قد فقدنا أكبر طاقة يمكن أن تكون موصلا جيدا لحرارة الشمس ، وموصلا جيدا لتأثير القمر بتحريك المد والجزر كطاقة جديدة في عالمنا .

فالبهر ، والماء بصفة عامة ، عناصر هامة والحرص عليها يعتبر في الواقع حرصا على الحياة .

ولقد كثر الحديث من الأمن السدائى في السنوات الأخيرة ، وأى حديث من هذا النوع حديث فارغ بغير ماء .

عبدلنعم الصاوي

• مركبة فضائية من البلاستيك

• عقار للسرطان.. لكنه أعلى من الذهب

• شواشي الذرة وأمراض الجهاز البولي

• العين الثالثة.. غدة هورمونية!



أهياك الخبرجي

مركبة فضائية من البلاستيك

تري ، ماذا يعمنا نحن أبناء العالم الثالث، من نجاح أو فشل المشروعات الهائلة لغزو الفضاء والسفر إلى الكواكب البعيدة . . . ؟
نحن لا نتكلم شيئا في تلك المشروعات ، كما أن مشكلاتنا عديدة وبستغرق حلها كل وقتنا وجهدنا ، فهل يعني كل ذلك أننا لن نستفيد من جهود الدول الفنية في مجال الفضاء . . . ؟

بالطبع لا . . . فكل شعوب العالم تستفيد الآن وفي المستقبل من تلك المشروعات . ويكفي أن مشروعات غزو الفضاء اختصرت الزمن وقربت المسافات على الأرض بالنسبة للإنسان . ولا شك أن جميع شعوب العالم أحست في الآونة الأخيرة بالفوائد الواسعة النطاق التي قدمتها للإنسان الصناعية في مجال الاتصالات بين بقاع العالم المختلفة ، كذلك في نقل البرامج التليفزيونية والأذاعية وغيرها . وهي خدمة تستفيد منها الآن الشعوب الفنية والفقرية على حد سواء . كما أن التطورات التي أحدثتها مشروعات الفضاء على مختلف الجوانب العلمية والتكنولوجية

لم تعد حكرًا على الذين توصلوا إليها ، بل تشاركهم الاستفادة منها كل شعوب العالم قاطبة .
حقا ، فإن شعوب العالم الثالث لا تستفيد من كل الإنجازات التي تحققتا برامج الفضاء العديدة ، لكن القدر الضئيل الذي تستفيد به هذه الشعوب من برامج الفضاء ليس بسيطًا بالنسبة لها . كما أنها لا بد أن تشارك الشعوب الفنية في الفوائد العديدة لمشروعات غزو الفضاء بعد وقت قصير ، فليس من مصلحة أصحاب هذه المشروعات أن تظل فوائدها ومزايا تجاربهم الفضائية حبيسة مناطقهم فقط ، بل لا بد لهم من استثمارها حتى يستطيعوا مواصلة تجاربهم وتحقيق أحلام الإنسان القديمة لاستئلاك هذا الفضاء الواسع المحيط بكوكبه الأرض .
ولا شك أن تجارب البقاء لأطول فترة ممكنة في الفضاء الخارجي تثرى معلومات الإنسان في مجال مشروعاته الفضائية ، وإلى جانب قيامه خلال فترة وجوده في الفضاء بأجراء مجموعات كبيرة من التجارب التي تسمى أساسا إلى الاستفادة من نجاح هذه المشروعات في المشكلات الحادة التي تعاني منها البشرية مثل الغذاء والطاقة .

وقد شهد شهر يونيو الماضي جانبًا من التجربة التي تجري في مجال البقاء لأطول فترة ممكنة في

الفضاء الخارجي ، والتي يعتبر بطلها الأول المعمل الفضائي «ساليوت - ٦» الذي أطلق عام ١٩٧٧ وما زال يدور حول الأرض في مداره منذ ذلك الوقت . لكن التجربة الأخيرة التي نتحدث عنها الآن بدأت في أواخر قبل شهر يونيو الماضي بعدة اشهر ، وذلك مع إطلاق المركبة الفضائية «سيوز - تي» الخالية من رواد الفضاء ، وكانت مزودة بأجهزة جديدة ودقيقة ، وخاصة فيما يتعلق بالاتصالات اللاسلكية وتحديد الاتجاه في الفضاء والتوجيه من بعد وبواسطة العقل الإلكتروني . وكانت مهمة هذه المركبة «سيوز - تي» تحسين عمل المعمل الفضائي «ساليوت - ٦» تمهيدا لاستقباله رواد فضاء جديدا . وعادت هذه المركبة يوم ٢٦ مارس من هذا العام . بعد ذلك بأيام قليلة ، وفي ٢٩ مارس التفتحت شاحنة الفضاء «بروجرس - ٨» بالمعمل «ساليوت - ٦» لتزودها بما سيحتاجه الرواد الذين سافروا بعد ذلك . وقد سبق أن تناولنا بداية هذه الرحلة ، سفر المركبة «سيوز - ٣٥» ، في العدد ١٥ الذي صدر في مايو الماضي . وهي المركبة التي أطلقت يوم ٩ أبريل وبدأت رحلتها إلى الفضاء الليفنتات كولونيل «ليونيد بوبوف» ومهندس الطيران «فاليري رومين» . وقد انفصلت شاحنة الفضاء «بروجرس

٢٥ - « ٨ » من القطار الفضائي يوم ٢٥ أبريل الماضي ، وتفككت في اليوم التالي في طبقات النجو الكثيفة فوق المحيط الهادئ .

والآن سنحاول ان نستيع الخطوات التي تلت ذلك بالنسبة للمعمل الفضائي « ساليوت - ٦ » والمركبة المتحدية معه « سيوز - ٣٥ » .

يوم ٢٦ أبريل :

استأنف رائدا الفضاء أعمالهما على ظهر القطار الفضائي « ساليوت - ٦ » و « سيوز - ٣٥ » ، ويتضمن البرنامج المحدد لهما اجراء أعمال الإصلاح و اجراءات الوقاية والملاحظات بالعين المجردة لسطح الأرض .

يوم ٢٩ أبريل :

التحمت في هذا اليوم شاحنة الفضاء « بروجرس - ٩ » مع القطار الفضائي . وكانت الشاحنة قد أطلقت يوم ٢٧ أبريل ، ومهمتها تزويد القطار الفضائي بالاجهزة اللازمة لتحسين مستوى العمل به الى جانب الاجهزة والمعدات العلمية اللازمة لاجراء التجارب البيولوجية في الفضاء الخارجي . وحملت الشاحنة أيضا الوقود اللازم للمحرك المشترك للقطار الفضائي ، والطعام والصحف ورسائل لرائدي الفضاء .

يوم ٦ مايو :

قام رائدا الفضاء بفتح المياه التي أرسلت لهما في الشاحنة « بروجرس - ٩ » للاحتفاظ بها داخل المعمل الفضائي « ساليوت - ٦ » .

يوم ٢٧ مايو :

أطلقت مركبة الفضاء « سيوز - ٣٦ » وبداخلها رائدان للفضاء ، أحدهما سونيئي والآخر من الجورجيا ، والاول هو مهندس الطيران « فاليري كوباسوف » .

ويهدف برنامج المركبة « سيوز - ٣٦ » الى اجراء أبحاث وتجارب بالاشتراك مع رائدي الفضاء « بوبوف » و « ريومين » الموجودين داخل المعمل الفضائي « ساليوت - ٦ » .

يوم ٢٨ مايو :

التحمت في هذا اليوم المركبة الفضائية « سيوز - ٣٦ » بقطار الفضاء « ساليوت - ٦ » و « سيوز - ٣٥ » . وانتقل رائدا الفضاء « كوباسوف » و « فاركاس » من مركبتهما الى المعمل الفضائي « ساليوت - ٦ » . وبذلك أصبح داخل المعمل أربعة من رواد الفضاء . وبدأ الرواد تنفيذ البرنامج العلمي المخصص لهذه الرحلة ، والذي يتضمن استكشاف البيئة ودراسة الترواث الطبيعية على الأرض ، بالإضافة الى القيام بأبحاث وتجارب طبية وبيولوجية أعدها من قبل العلماء الجزيون .

يوم ٢ يونيو :

انتهى في هذا اليوم رائدا الفضاء « كوباسوف » و « فاركاس » من اداء البرنامج العلمي المكلفين به استعدادا للهبوط على الأرض باستخدام المركبة الفضائية « سيوز - ٣٥ » التي أقلت رائدا الفضاء الآخرين ، ويتركبان بذلك المركبة التي حضا بها من الأرض .

يوم ٣ يونيو :

انتقل رائدا الفضاء « كوباسوف » و « فاركاس » الى المركبة الفضائية « سيوز - ٣٥ » ، وانفصلت المركبة بعد ذلك عن القطار الفضائي ، وتوجهت الى الأرض . وهبطت « سيوز - ٣٥ » على سطح الأرض وبداخلها الرائدان ، بعد قضاء سبعة أيام في الفضاء الخارجي .

يوم ٤ يونيو :

قام رائدا الفضاء « بوبوف » ، و « ريومين » بفصل المركبة « سيوز - ٣٦ » عن المعمل الفضائي ، ثم أعادا التحامهما مع المعمل من الفتحة الأخرى المخصصة للاتحام مركبات الفضاء مع المعمل « ساليوت - ٦ » . المعمل الفضائي به فتحتان للاتحام .

يوم ٥ يونيو :

أطلقت في هذا اليوم مركبة الفضاء « سيوز - ٣٦ » ، وهي النموذج المتطور لمركبات الفضاء من طراز

« سيوز » . وكان بداخل المركبة رائدان للفضاء . الاول هو الليقنات كولوئيل « يوري ماليشيف » الذي يبلغ من العمر ٣٨ عاما ، وأصبح رائدا للفضاء منذ عام ١٩٦٧ . أما الثاني فهو المهندس الطيار « فلاديمير اكسينوف » الذي يبلغ من العمر ٤٥ عاما ، والذي أصبح رائدا للفضاء منذ عام ١٩٧٣ ، وسبق له السفر الى الفضاء الخارجي عام ١٩٧٦ على متن المركبة « سيوز - ٢٢ » ، وساهم في تنفيذ وتجربة أنظمة جديدة للالات التكنية .

وتعتبر هذه المرة هي الاولى التي تسافر فيها المركبة « سيوز - ٢ » وبداخلها رواد للفضاء . ويتضمن برنامج هذه المركبة اجراء تجارب أكثر عمقا ، وكذلك اجراء العمليات الديناميكية للاتحام باستخدام نظام السيطرة تم تطويره من واقع التجربة العملية السابقة .

يوم ٦ يونيو :

التحمت المركبة الفضائية « سيوز - ٣٦ » مع المعمل الفضائي « ساليوت - ٦ » والمركبة « سيوز - ٣٦ » . وقد تمت عملية الالتحام على مرحلتين الاولى اوتوماتية وامتدت منذ لحظة اطلاق المركبة . وحتى أصبحت على بعد ١٨٠ مترا من المعمل الفضائي . اما المرحلة الثانية فقد تمت يدويا بواسطة طاقم المركبة . ويتميز هذا الطراز المتطور من مركبات الفضاء بأنه خفيف الوزن جدا بالنسبة للطراز « سيوز » . كما انها صنعت من مواد بلاستيكية ، وفي نفس الوقت ، فهي مرنة جدا لرواد الفضاء ، وتستخدم البطاريات الشمسية التي كانت مخصصة من قبل للمحطات الفضائية فقط . الى جانب ان هذا الطراز الجديد يختصر الزمن اللازم للاستعداد للطيران .

يوم ٩ يونيو :

انتهت رحلة المركبة « سيوز - ٣٦ » القصيرة ، والتي كانت تهدف اساسا الى تجربة هذا الطراز الجديد من مركبات الفضاء .

« شواش » الذرة وأمراض الجهاز البولي

كله لا يزيد على عشر جرم في العام
نقط .

لذلك فإن الأمل الوحيد لاستخدام
مادة « الأنترفيرون » في علاج
مرض السرطان ينحصر الآن في
محاولة تصنيع هذه المادة عن طريق
وسائط كيميائية تركيبية ، أي
تصنيعه من مصادر أخرى بعيدة عن
جسم الإنسان وأعضائه . وبالفعل
تجرى أبحاث حالية لتصنيع هذه
المادة في إحدى شركات الأدوية
الألمانية ، ويؤكد العاملون في هذا
البحث أنهم أصبحوا على وشك
الوصول إلى تركيب هذه المادة .

وتأثير مادة « الأنترفيرون »
ينحصر في منع الخلايا السرطانية من
التكاثر بالانقسام ، لكنه يقوم في
الوقت نفسه بالتضاد على الجراثيم
المرقية . وتتميز هذه المادة بخلوها
من أي آثار جانبية ضارة عند
استخدامها في العلاج ، وهو الشيء
الذي لم يستطع أي عقار آخر من
الذي عرفه الإنسان حتى الآن أن
يصل إليه .

ومع سير الأبحاث في اتجاه
تصنيع هذه المادة الطبيعية ، فإن
جميع العاملين في مجال مكافحة
السرطان يصرون على أن الاكتشاف
المبكر لهذا المرض أهم عامل في علاجه
لذلك يقوم العلماء بجامعة برلين
الغربية بأجراء العديد من البحوث
لتطوير بعض الصفات الخاصة
والتي تستطيع توضيح الخصائص
السرطانية في الأنسجة ، وتفرقها عن
الخلايا السليمة . وسيساعد ذلك
على تشخيص مرض السرطان في
وقت مبكر جداً ، مما يساعد على
العلاج . وهذه الصفات تستطيع أن
تهدي الباحثين إلى الخلايا السرطانية
في ميات الأنسجة أثناء الفحص
المجهري وفي الحال . وقد كان
تشخيص الخلايا السرطانية قبلاً
الوصول إلى هذه الطريقة أمراً شاقاً
جداً ، والنتائج لم تكن واضحة تماماً

عقار للسرطان .. لكنه أغلى من الذهب

ما زال مرض السرطان يحير
الإنسان حتى الآن . وعلى الرغم من
أن الأطباء اكتشفوا منذ وقت قريب
أن مادة « الأنترفيرون » تحول دون
نمو بعض خلايا السرطان ، إلا أن ذلك
لم يعط حلاً حاسماً أو علاجاً شافياً
لهذا المرض . والعقبة الأساسية التي
ولت اكتشاف هذه المادة عدم إمكانية
تصنيعها بصورة واسعة النطاق ،
استخدامها في العلاج . فمادة
« الأنترفيرون » يزيد ثمنها أضعاف
الإضعاف على الوزن لمئات لمئات
الذهب ، فالجرام الواحد منها الذي
يكفي لعلاج ٢٥٠٠ مريض يصل
سعره إلى حوالي ١٠ مليون جنيه .
ويرجع ذلك إلى أن مادة « الأنتر
فيرون » لا يمكن الحصول عليها إلا
من دم الإنسان والنسجته وبكميات
ضئيلة جداً ويعد استخدام وسائل
شاقة جداً ومعقدة . حتى أن مجموع
ما ينتج من هذه المادة في العالم

وخاصة أنه من الصعب التفرقة بين
الخلايا السرطانية المريضة والخلايا
السليمة أو خلايا الأنسجة السليمة .
وبمثل الباحثون في هذا المجال أن
يساعد تطوير هذه الصفات على
فحص الأنسجة بصورة دقيقة
وبدون أي صعوبة في التمييز
القريب .

بين العين والأخر يعلن العلماء
من اكتشافهم لأحد الأساليب
الطبيعية في علاج مرض ما ، وفي
أغلب الأحيان يكون هذا الاكتشاف
تأكيداً لأحدى العادات الطبية المتوارثة
عند شعب من شعوب الأرض ، وهو
ما ثبت فعالته في علاج وحذف
الشمس . والطب الشعبي أصبح
الآن له انصهار يؤيدون خطواته
حتى أن منظمة الصحة العالمية نادته
منذ وقت قريب بضرورة تقديم مثل
هذا اللون من العلاج . ووجهة
المنظمة في ذلك مقنعة ، فهي ترى
أن عدد الأطباء في العالم لا يتناسب
وعدد السكان ، كما أن هناك مناطق
يصعب وصول الطبيب إليها ،
ومناطق أخرى يصعب اقتناع سكانها
بغير سحرهم أو أطباؤهم الشعبيين .
لذلك طالبت المنظمة بضرورة دراسة
أساليب الطب الشعبي ، وتقديم
ما ثبتت فعاليته في علاج وحذف
الضرر منها ، ثم يوجه الأطباء
الشعبيين بهذه الحقائق حتى يعملوا
بها ، وفي نفس الوقت يعد جيل
جديد من الأطباء الشعبيين الدارسين
على أسس علمية بحث يمكنهم أن
يقلقوا ممارسوا الطب الشعبي
الحاليين .



ومن أساليب العلاج الشعبي القديمة جداً ، والتي استخدمها من قبل - على سبيل المثال - المصريون القدماء في وصفاتهم العلاجية شواشي الدرة ، وهي التي أثبت الطب الحديث أنها بالفعل تستطيع علاج بعض الأمراض .

ونترك الحديث حول فعالية شواشي الدرة في علاج بعض الأمراض الى مختار سالم اخصائي العلاج الطبيعي فيقول .

شواشي الدرة في الحقيقة عبارة عن مياصم الارهار المؤنثة لنباتات الدرة ، وقد افصح علميا من خلال التجارب فوالد الشراب الناتج عن غلى الدرة باعتباره مدرأ فيسول ولعلاج التهاب المفاصل وللمساعدة الحصوات المتكونة في المجارى البولية على الخروج كما انها تساعد على خفض نسبة الزلال في البول ، وفي علاج بعض امراض القلب . وفي الصين تآخذ خبراء العلاج بالاعشاب هناك أن السائل الناتج عن غلى شواشي الدرة يفيد في علاج امراض الجهاز البولي وخاصة المسحوبة بالانيميا .

والطبيب الشعبي ، أو العلاج بالأعشاب والنباتات الطبية رغم انه اقدم أساليب العلاج التي عرفها الانسان ، الا انه مازال في أول الطريق بالنسبة لوضعه في عالم الطب الحديث الذي يعتمد أساسا على التجربة العملية والتحليل المعمل . لكن المتأكد انه سيقط طريقه ليصبح في مقدمة الأساليب العلاجية الناجحة بعد اثبات فعاليتها من خلال التجربة السابقة والتحليل المعمل الدقيق الذي يجري باستخدام ادق الاجهزة التي توصل اليها الانسان أخيرا .

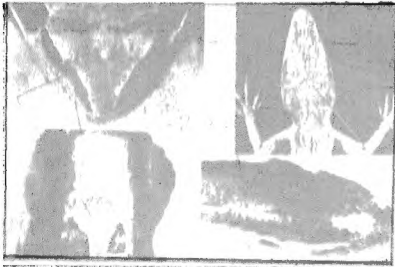
العين الثالثة .. غدة هورمونية ! !

تري هل شاهدت مرة العين الثالثة عند أى من الحيوانات الفقرية السفلى .. ؟؟

قد يكون ذلك من الامور التي لا تلفت انظار معظم الناس ، لكن هذه العين الثالثة موجودة بالفعل ، وكان البعض يعتبرها عينا ضامرة ، لم تعد لها أهمية بالنسبة لهذا الحيوان . لكن الحقيقة غير ذلك تماما ، فاخيرا اكتشف العلماء ان لهذه العين فائدة ، وهي رغم مظهرها الضامر لها دور محسوس في عالم الحيوان .

وقبل ان نتعرف معا على هذا الدور ، لابد لنا من تحديد عالم الحيوانات الفقرية السفلى ، وهو عالم ينتمي اليه - على سبيل المثال - السفادع والسحالي والحيوانات البرمائية من فصيلة الضفادع والثعابين . والعين الثالثة في هذه الحيوانات تشاهد

كفتحة صغيرة في الجمجمة . وقد اكتشف علماء معهد ماكس بلانك للبحوث الفسيولوجية والاكثينيكية بالمانيا الاتحادية ان هذه الفتحة التي يطلق عليها اسم « بينال » ، ليست بعين ضامرة فقدت وظيفتها الاصلية كما كان معتقدا ، بل هي عبارة عن غدة هورمونية يوجهها الضوء . فهي عبارة عن نوع من الخلايا التي تقوم بتوجيه بعض وظائف الجسم تحت تأثير الضوء الذي تتلقاه ، هذا بالنسبة للحيوانات الفقرية السفلى . وتقوم هذه العين بغزو هورمونات تؤثر على درجة نشاط الجسم ، وتناسب كمية تلك الهورمونات مع قوة الضوء التي تتلقاها العين الثالثة . وهذه العملية تتسبب مثلا في نضج الفدد الجنسية ، ويكتمل نموها خلال دورات سنوية منتظمة . كذلك تقوم العين الثالثة بتسجيل قيمة الالوان ثم توجه عملية تبديل الجسم لونه كما يحدث بالنسبة لكثير من الحيوانات التي تغير من لونها ليصبح مماثلا أو متشجعا مع الالوان التي تحيط بها ، وبذلك تكفى من عيون اعدائها .



الاسهم تشير الى العين الثالثة في الحيوانات الفقرية السفلى ، وهي ليست فتحة صغيرة في الجمجمة .

العالم يبحث عن سلامتك

استطاعت شركة دنلوب للإطارات .. صنع إطار توري .. لا ينفصل من العجل الحديدى .. طوقه صنع بطريقة خاصة .. هو إطار دانلوك يتيح للسائق متابعة السير لمسافات كبيرة .. للوصول الى مكان يستبدل به الإطار المطلوب .. طورت دنلوب .. محلولاً اسمه .. بولى جل .. يسد الثقوب اوتوماتيا دون الحاجة الى نزع العجل .. واصلاح الثقوب

براعة الصناعة المعمارية

قامت شركة جودج جاكسون .. المتخصصة فى الديكور المعمارى .. بنقل النقوش الجصية القديمة فى مسرح ليريك الاول المشيد عام ١٨٨٨ .. والنصتها على حوائط مسرح ليريك الجديد ١٩٧٢ .. تحتفل الشركة هذا العام بمرور ٢٠٠ سنة على تأسيسها ..

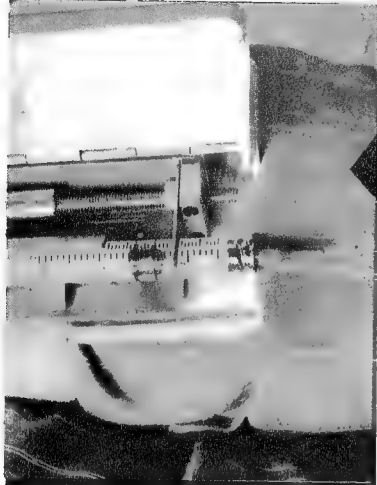
النقوش الجصية تزين قوسا فى
مبنى مسرح ليريك بلندن .

تلوين السجاد

اجتهد مصانع السجاد فى بريطانيا .. لصناعة آلة صباغ جديدة .. بلغ ثمنها ٤٧ مليون جنيه استرلينى .. حققت نجاحا ملموسا فى اسعار السجاد .. تستطيع صبغ ثمانية امتسار من سجادة يبلغ عرضها اربعة امتسار الدقيقة الواحدة ..

واحد من ٨ نماذج من السجاد
جرى صباغها .





علاج مرض السكر بالأنسولين

نجح الأطباء .. في معالجة مرض
السكر بحقنة ساخنة عوضاً عن
الحقنة الباردة المعروفة .. يفتح
الأنسولين بمقادير معينة تحت الجلد
على مدار الساعة ..

وطبقت مجلة لانست الطبية
البريطانية الشهيرة .. هذه الوسيلة
.. بأنها تمثل تقدماً عظيماً في ..
علاج مرض السكر ..

الحقنة الساخنة التي تؤمن سيل الأنسولين في جسم مريض السكر

جراحو المظلم .. يستخدمون جهازاً لقياس اتساع تجويف فقرات
المود الفقري .

معالجة آلام الظهر

اهتمت منظمة الأبحاث الطبية
البريطانية .. بظاهرة آلام الظهر ..
لايجاد وسائل واقية من الإصابة
بهذا المرض .. طور الدكتور جال
يون .. طريقة بسيطة لازالة أوجاع
الظهر .. تتمسك على الجسم ..
لتصديد مراكز الضعف .. ثم يزرع
الكان بمزيج من عقار الكسيتوكين
والاستيوليد وقد خفف هذا المزيج
الآلام من ٥٠٪ من المصابين لمدة
شهور .



مصادر الطاقة في بريطانيا

تعتبر بريطانيا مظلومة جدا .. من حيث حجم مواردها للطاقة وتنوعها .. تتوقع بريطانيا أن تحوز ابتداء من ١٩٨٠ .. الاكتفاء الذاتي في الطاقة .. تصبح مصدرة لها بعد ذلك .. يوجه الاهتمام الآن إلى دعم توينات الطاقة بمصادر متجددة .. مثل أسواق البحر وأشعة الشمس .. وقوة الرياح ..

بترول بحر الشمال

مكث التطور التكنولوجي الشركات البريطانية .. من العمل في المياه العميقة في بحر الشمال .. يساهم الإنتاج في تحسين ميزان المدفوعات .. يحقق اكتفاء ذاتي من البترول .. بعد عشر سنوات من العثور عليه تحت مياه بحر الشمال ..



أحد الخبراء يجري التجارب على سيور السلامة في السيارة .. ويتعلق من الأوصاف المعمول بها في بريطانيا ..

هيئة التوحيد القياسي

يعود تاريخ إنشاء هيئة التوحيد القياسي البريطانية .. إلى ٨٠ عاما مضت .. أجبرت بمرسوم ملكي .. تعد رائدة في مجال توحيد المواصفات العالية .. لعدد كبير من المصنوعات .. تخصص الهيئة ٧٠٪ من نشاطها لجانبة الموصفات العالية .. ولتعد يد المونة من أجل إنتاج أجود الاصناف ..

مكافحة التآكل في التجهيزات التحولية

أجرت شركة كويكر كيمكز .. تجارب مذهلة على « راتنج كويكور » لتثبت قدرته على مقاومة التآكل .. خصائص هذه المادة تتلوق خصائص .. بلاستيك البوليستر المعروف .. فهو يتأكسد لكنه لا يتفتت وطرحت شركة « دي يونت » .. في الأسواق مادة « أرمالون تفلون » .. لتقاومة التآكل أيضا ..

فوائد اجتثاث الحشائش

بعد تجارب عديدة .. قامت بها جمعية الأبحاث عن الإعتشاب الضارة .. وعلما محطة إنست .. وؤي أنه من الأفضل استئصال كل الأعشاب من الجنابين .. بدلا من الإبقاء عليها بين صفوف الأنسجار لأنه يؤدي إلى رائدة بمضاهفة للأنسجار المخمرة .. نظاما شجاري التفاع ..

معين مذاب أثناء حبه لإنتاج فولاذ مقاوم للصدأ ..

أمل المستقبل لعلاج الفيروسات والأورام السرطانية

الدكتور فؤاد عطا الله سليمان
كلية الطب البيطري
جامعة القاهرة

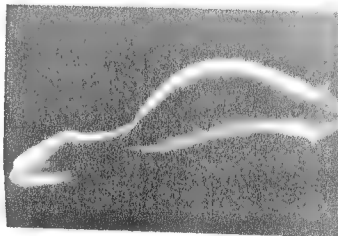
وعبور بعض مكوناته . لذلك نجابه في كل موسم بنوع جسيم من الأنفلونزا ونجبر عن أعداد فصل مضاد شامل لها .

في عام ١٩٥٧ تمكن أليك إيراكس وجين ليندبلمان في لندن من اكتشاف وجود الأنترفيرونات (الموقات) وهي مواد ينتجها الجسم كوسيلة للدفاع ضد العدوى بالفيروسات . هذه المواد تعطى خلايا الجسم القدرة على مقاومة أنواع متعددة من الفيروسات ومنعها من الدخول فيها . (الفيروسات لا تستطيع أن تعيش إلا في داخل الخلايا الحية) لذلك فإن تحضيرها يكون برأعتها في حيوانات حية أو مزارع أنسجة وكذلك في أجنة الدجاج . أن معظم الخلايا الحيوانية تستطيع أن تنتج الأنترفيرونات إذ أن الفيروسات تنبه هذه الخلايا لتخليق الأنترفيرونات .

خبايا فذحة في الثورة الحيوانية ويقف المختصون عاجزين عن مقاومتها ، أن مرض الريفث فالى (الحمى المتصدعة) أصاب الحيوانات في دلتا مصر وانتقل بشكل وبائي للإنسان المخاطين لهذه الحيوانات وتسبب في عدد كبير من الوفيات . ذلك لأن هذا النوع من الفيروس كان من نوع متحور وأم يكن هناك أجسام مضادة له في دم القاطنين في هذه الأماكن . والأمصال المضادة للفيروسات يصعب تحضيرها ذلك لأن هذه الفيروسات لها القدرة أن تغير وجهها وتفت من الأجسام المضادة . مثلا فيروس الأنفلونزا يحدث به تحول أو تحول في جزئياته نتيجة حدوث طفرات ناجمة عن تهجين

في الوقت الحاضر لا يوجد مضاد حيوي للفيروسات ، وإذا أصيب الإنسان بأحد الأمراض الفيروسية يقتصر العلاج على تخفيف الألم والعمل على تشجيع الجسم الأنسجة التي هوجت . يكون العلاج وفقا للأمراض ، إذا كانت ببلدية مثل الهيريس يكون العلاج بالكريمات والراهم المسكنة . وإذا أصيب الكبد أتجه العلاج لتنظيم الغذاء . وهذه الفيروسات لها قدرة خارقة على الجسم وتظهر عند انخفاض القوة المناعية بالجسم وينتجها الناس لتناول فيتامين ج لحماية الأنسجة من العسوى والتشوها .

الأمراض الفيروسية تصيب كالكثير من الحيوانات والطيور وتؤدي إلى



لهذا السبب يثق العلماء أنه إذا كان من المستطاع إنتاج هذه الأنترفيرونات بتقنيات كالمية يمكن اعتبارها في مقام البنسلين بالنسبة للبكتيريا وبذلك يمكن استخدامها لمقاومة وعلاج الإصابة بالفيروسات . لكن لم يكن من السهل تحضير هذه المواد ذلك لأن الوسيلة الوحيدة لإعدادها هي تحضيرها في داخل خلايا الإنسان . أن الأنترفيرونات هي مركبات بروتينية ذات فاعلية

هلستكي . وكانت الطريقة المتبعة هي تعريض هذه الكريات البيضاء للمدى بالفيروسات ثم بحصص الانترفيرونات من المحلول الذي تعيش فيه هذه الخلايا . وقد استخدم لهذا الغرض ٩.٠٠٠ لتر دم . وكل ما استخلصه من هذه المادة خلال ثمانى سنوات هو (١٠٠) مائة ميليجرام . هذا المقدار يكفى لعلاج عشرة آلاف حالة من حالات الإصابة الخفيفة بالفيروسات أو مائتى حالة من المرضى المصابين بأمراض مزمنة .

كيف تحدث الصناعة بواسطة الانترفرون ضد العدوى بالفيروس ؟ يتم ذلك نتيجة تنبيه سلسلة من تفاعلات في الخمائل الموجودة داخل الخلية يمكنها أن تمتص الفيروس من استخدام الطاقة الموجودة داخل الخلايا لتخليق البروتين اللازم لحياته . تستطيع الانترفيرونات أيضا أن تحدث تغيرات في فضاء الخلية وبذلك لا يتمكن الفيروس من الدخول فيها .

ولكن ليس له تأثير وقائى لخلايا الانسان (شكل ١) أو أى نوع آخر من الحيوانات والعكس صحيح .

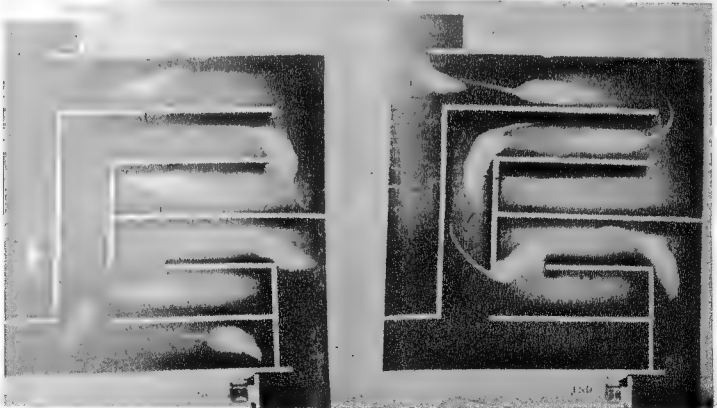
وحيث أن الانترفيرونات تنتج في الجسم فقد أجريت محاولات لتنبيه الجسم لزيادة إنتاجها . وقد تبين أن جزيئات الحامض النووي الريبوزي لها قدرة كبيرة على تنبيه الخلايا الأدمية لإنتاج الانترفرون - لكن ظهر بعد ذلك أنه لا يمكن حقن هذه المادة في الانسان لأنها مادة سامة ولم يكن استعمالها مستصافا . عند هذا الحد اعتبرت خاصية الانترفرون ظاهرة لا تعتمد حيلود انابيب الاختبار في المعامل .

بعد حين اى في السبعينات عاود العلماء محاولاتهم لاستخلاص هذه المادة البروتينية . لقد تمكن كاري كاتيل الفلنلدى الجنسية من استخلاص هذه المادة بواسطة استخدام كريات الدم البيضاء المستخلصة من دم المتطوعين في الصليب الأحمر بمدينة

كبيرة . أن جزيئات قليلة جدا منها تستطيع أن تعطي الخلايا منساعة ضد الإصابة بالفيروسات . ولكنها في نفس الوقت توجد بكميات غشيلة في الدم والأنسجة ومن الصعب فصلها من بروتينات الخلايا الأخرى . وتقدر كميات الانترفرون بما يسمى (الوحدات البيولوجية) أن الوحدة البيولوجية لاى انترفرون هي المقدار الذي يمكنه أن يقلل بمقدار النصف قدرة الفيروس على إصابة مليون من الخلايا الحية في مزرعة النسيجة في البوية الاختبار .

وقد وجد أن الوحدة البيولوجية من مادة الانترفرون تزن بيكو جرام واحد . والبيكو جرام هو جزء من بلون الكيلون من الجرام وبلطبع لا يمكن حتى رؤيته أو تصويره .

أصبح بعد ذلك أنه توجد أنواع مختلفة من الانترفرونات - كل واحد منها له مميزات خاصة من حيث تركيبه الكيميائي - وهو يختلف باختلاف أنواع الحيوانات . يبدو من ذلك أن الانترفرون الخاص بالقار يؤثر فقط على خلايا القران



ولا يتوقف الدور الذي تلعبه الانترفيرونات على مقايمة الفيروسات فقط بل أوضح دكتور جريسر ومجموعته في فرنسا أن الانترفيرونات تلعب دورا هاما في تنظيم وظائف الخلايا ونموها . لقد وجدوا أن الانترفيرونات تحد من استمرار الخلايا في الانقسام . ان الانترفيرون هو اول مستحضر بيولوجي ينتجه الجسم للقفرة على إيقاف نمو خلايا الانسجة . حقا نحن نعرف الهرمونات التي تساعد على النمو - لكن وقف العلماء حائرين أمام العوامل التي تضع الحدود لنمو كل عضو بالجسم بالنسبة لباقي الأعضاء . نحن نعلم الآن انه توجد أنواع كثيرة من الانترفيرونات تنتجها أنسجة مختلفة في الجسم وكل نوع ينتجه نسج ما له تأثير مضاد لنمو نفس هذا النسج ولا يؤثر على الأنسجة الأخرى في نفس الكائن الحي . كذلك وجد ان الانترفيرونات تلعب دورا رئيسيا في تنظيم وظائف الخلايا الليمفية وقدرتها على تخليق الأجسام المضادة . ليس في مجابهة الفيروسات فقط ولكن في مجابهة أنواع أخرى من الكريوبات وكذلك الخلايا السرطانية .

ان هاتين الصفتين الأخيرتين كانتا الدافع الرئيس للابحاه نحو دراسة الدور الذي تلعبه الانترفيرونات في إيقاف النمو السرطاني في حيوانات التجارب . كثير من أنواع السرطان في الحيوانات تسببه الفيروسات وعلى هذا الأساس لا يكون مستبعدا أن الانترفيرونات يمكنها إيقاف نمو هذه الأنواع السرطانية . لقد وجدوا نمولا أن الانترفيرون يستطيع أن يحد من نمو الأورام السرطانية المستحدثة بالفيروسات أو المواد الكيميائية أو الأشعاع وكذلك الأورام المنزوعة من حيوان إلى حيوان آخر . وقد كان تأثير الانترفيرون في هذا الحال أكثر فاعلية في حالة الأورام الصغيرة ورغم أنه لم يقض على

الأورام تماما إلا أنه كان له تأثير ملحوظ في الحد من نموها وانتشارها (شكل ٢) . ان الانترفيرون لا يهاجم الخلايا السرطانية فقط بإيقاف نموها ولكنه يهاجم الفيروسات المسببة لحدوث السرطان اذا كان لها دخل في ذلك . هذا بالإضافة إلى تنبيه المقاومة الطبيعية للجسم ضد الخلايا السرطانية . ولكن يجب التنويه مرة ثانية إلى أن كل ما تقوم به هذه الانترفيرونات إنما هو خفض بنفس نوع الحيوان - أي أن انترفيرونات الفئران توقف نمو أورام الفئران فقط .

الآن هل يمكن استخدام هذه المواد لفائدة الإنسان ؟ ان التجارب الكلينيكية حتى الان محدودة . لقد امكن بعض العلماء في روسيا علاج الانفيلوزا ونزلات البرد بواسطة الانترفيرون . وقد حاول الأطباء في إنجلترا وأمريكا علاج الانفيلوزا بتعطير كميات كبيرة من الانترفيرون في الأنف ولكنها لم تعطى للولاء الأشخاص مناعة ضد تعرضهم للعدي . هذا ورغم من أن الخلايا المخاطية المأخوذة من الأنف استطاعت مقاومة فيروس الانفيلوزا بواسطة الانترفيرون . وقد افاد أعضاء الانترفيرون في علاج حالات الهيربس والتهاب الكبد المصدي إلا أن عدد المرضى الذين أجريت عليهم التجارب قليل جدا .

ان أكبر محاولة أجريت لتجربة تأثير الانترفيرون في علاج الأورام السرطانية دون أحدث آثار جانبية ضارة كانت في السويد عام ١٩٧١ . قام العلماء بمسحاج ثلاثين حالة سرطان في العظام وكانت النتائج مشجعة مع العلم بأن هذا المرض يؤدي سريرا إلى الوفاة . وأجريت تعارب مسائلة في حالات أورام ليمفية وسرطان الدم والثدي والعنجرة . لكن كل هذه المحاولات كانت في اعداد محدودة .

وقد أجريت تجارب على نوع من الفئران ليس له غدة تيموسية

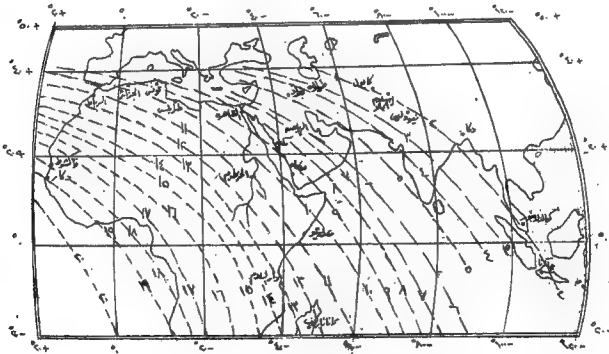
وبذلك لا تنتج نوع (ث) من الكريات الليمفية البيضاء . هذه الخلايا تجعل الجسم يطرأ الانسجة المزروعة فيه . استخدمت هذه الفئران لتجربة فاعلية الادوية المضادة للسرطان ذلك لأنه من الممكن غرس انسجة سرطانية بها لم حنيتها بالعقاقير ودراسة سلوك الخلايا السرطانية نتيجة لهذا العلاج . لقد وجدوا أن حقن هذه الفئران بمقادير قليلة من الانترفيرون أدت إلى توقف نمو خلايا سرطان الثدي الأدمية المنزوعة بها (شكل ٣) هذه النتائج مشجعة لإجراء محاولات علاجية لهذا النوع من السرطان اذا توفر قدر كاف من الانترفيرون .

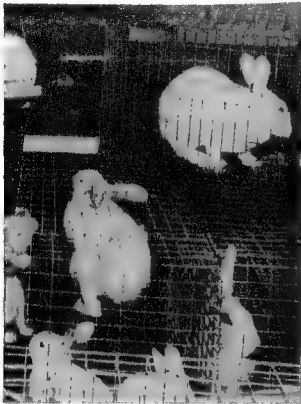
ان معامل أبحاث ويلكام بالإنجلترا قد اتجهت نحو تصنيع الانترفيرون من خلايا ليمفية بمقادير كبيرة رغم التكاليف الباهظة . كذلك اتجهت البحوث نحو تعطير الانترفيرون بواسطة مزارع البكتريا بصورة مشابهة لصناعة المضادات الحيوية المعروفة . مثل هذه الطرق تكون سهلة وغير مكلفة ويمكن بواسطتها الحصول على مقادير وفيرة ويسهل تنقيتها . كذلك لا تتعرض مثل هذه المزارع للتلوث بالانسجة وسوائل الإنسان . تعتمد هذه الطريقة على قواعد وطبقات وراثية تدفع بأنواع من الريبوزومات إلى هذه البكتريا وفي وجود الفيروسات تقوم هذه البكتريا بتخليق البروتينات . في هذه الحصة يكون البروتين هو الانترفيرون . وقد وجد أن هذه الأنواع من الانترفيرونات ذات فاعلية عالية للانترفيرون الأدمي رغم أنه يختلف عنه كيميائيا . هذه القدرة على تخليق الانترفيرون بواسطة البكتريا تعطى الأمل في الحصول على كميات كافية منه في المختبرات ويمكن استعماله كعلاج مفيذ وآمن للأمراض الفيروسية والأورام السرطانية .

الاسلامى للرؤية من على سطح الأرض .
 اما واجب القول الاسلامى فهو توفير طائرات ترتفع فوق السحاب ، ان وجد ، لتؤكد أمرين ، أولهما وجود الهلال من عدمه ، وثانيهما صحة الحسابات الفلكية المسبقة .
 والأمر الأخير فى غاية الأهمية لتأكيد ثقتنا فى علمائنا وبغيرتنا على ديننا .
 لقد اختلف حكام البلاد الإسلامية كثيرا وانفقوا قليلا على توحيد بداية الشهور . كما اختلف علماء الدين الإسلامى مع علماء الفلك كثيرا وانفقوا قليلا على صحة الاختلاف بالحسابات الفلكية . ونست فى معرض إصدار حكم على الخطأ والصواب لكنى أمس فى أذن الجميع بما لدينا من امکانات ، علماء فلكيون (وكثير منهم مسلمون) وكليات ومعاهد علمية ، بل وجامعة ازهرية ، خطمتهم لتجهيز جميعا . هذا علاوة على التكنولوجيا الطائرات والاستطلاع والاستثمار . أفلا نستطيع ، إذن ان نريد العالم معرفة بالدين ولزبد الشيخ معرفة بالعلم فيعمل الآن بروح الفريق حريصين على تثقيف عامتهم فيسخر الجميع حالدهم من امكانيات لما فيه تنظيم تقدم حياتنا ؟

وفى قسم الفلك بجامعة القاهرة تجرى حسابات شاملة لبلاد العالم الاسلامى ، من السنغال وموريتانيا غربا الى شرق اندونيسيا شرقا ومن مدغشقر جنوبا حتى شمال تركيا شمالا ، لاستنتاج الظروف الحسابية لاولال الشهور الهجرية وذلك ليتسنى للمسلمين الاستئناس بما عنده التماس رؤية الهلال .
 لقد اظهرت هذه الحسابات ان هلال شهر رمضان المبارك سوف يولد فى الثامنة والدقيقة ٤٦ بتوقيت القاهرة من صباح يوم ١٢ يوليو ويمكث فى الأفق بعد غروب شمس ذلك اليوم لفترات متفاوتة اوضحناها بخطوط غير متصلة على خريطة العالم الاسلامى المرفقة ، ونستنتج منها زيادة الفترة الزمنية التى يمكثها الهلال الوليد فى الأفق بعد غروب الشمس كلما كان المشاهد أكثر جنوبا وغربا فى العالم الاسلامى وعلى وجه التحديد فان تلك الفترة الزمنية هى على الوجه التالى للمدن الرئيسية :
 دكار (السنغال) ١٩ دقيقة
 نواكشوط (موريتانيا) ١٨ »
 دار السلام (تنزانيا) ١٣ »
 تانانريف (مدغشقر) ١٣ »
 الخرطوم (السودان) ١١ »

الرباط (المغرب) ١١ دقيقة
 معديشيو (الصومال) ١١ »
 طرابلس (ليبيا) ١٠ دقائق
 الجزائر (الجزائر) ١٠ دقائق
 أسوان (مصر) ١٠ دقائق
 صنعاء (اليمن) ٩ »
 مكة المكرمة (السعودية) ٩ »
 القاهرة (مصر) ٨ »
 الرياض (السعودية) ٧ »
 بغداد (العراق) ٥ »
 نيودلهى (الهند) ٢ دقيقة
 اسلام آباد (باكستان) ٢ »
 كابل (افغانستان) ٢ »
 قلبتمس المسلمون رؤية الهلال يوم ١٢ يوليو وليبادروا بالابلاغ وسوف يساعدنا على بداية عبادتنا فى الوقت الصحيح من جهة ومن جهة أخرى على حكمنا على درجة صفاء الأفق الذى تمت فيه الرؤية وكل عام وانتم بخير .
 منظر السماء فى شهر يوليو القمر : يتواجد القمر فى بداية شهر يوليو فى برج الجدى بعد ان بدأ صرجه فى التقصان وضوءه فى الخفوت . ثم ينتقل يوم ٢ الى برج الدلو ويبقى فيه حتى يوم ٣ ويعبره الى برج الحوت حيث يكون قد بلغ التربع الأخير . ويبقى القمر يوم ٦ و ٧ فى برج الحمل ثم ينتقل يوم





الارانب بدءاً من النجوم

تصدر شركة توفوك ورايتس البريطانية واحدة من الشركات الرائدة .. في مجال تربية الارانب في العالم .. المصدر انتاجها الى جميع انحاء العالم .. الارانب تؤدي الى سد النقص في اللحوم .. اذا بذرت دول العالم الثالث بالاستعانة بالخبرة الحقيقية .. على انفسل سبل تربية الارانب وطرق تغذيتها .

تطور آلات العناية بالارانب

انتجت شركة ريد يونتس .. جهازاً قوياً .. زهيد الثمن .. مزود بمقاطع الماسية .. لمعالجة انواع العدسات .. صنعت شركة دوير سنون .. نوعين من المقاطع احدهما .. يدوي .. والاخر نصف اوتوماتي لانتاج عدسات متقاربة الاحجام والقياسات حسب الطلب .

الاشعاعات والاصابة بالسرطان

ذكر خبير في امراض الاشعاعات .. « وكتور سموتومو ياماموتو » .. ان معدل حدوث سرطان الدم .. وسرطان الغدد للأشخاص .. الذين تعرضوا للاشعاعات في نصف هيروشيمما ونجاساكي بالفرنسا قبل الذرية ١٩٤٥ .. تزايد بالنسبة لكثافة تلك الاشعاعات ..

٩ الى برج الثور ويظل يتحرك فيه جزئياً حيث يجساور الزهرة يوم ٩ ثم ينتقل الى الثامن يوم ١٠ ويكون قد عبرها يوم ١٢ الى السرطان . وفي برج السرطان يبلغ القمر طور الحصاد . ويولد الهلال يوم ١٢ ويضيئ في اقل بعض البلاد الاسلامية فترة تزيد على ١٥ دقيقة وتكفي بذلك لمساعدته . ويوم ١٥ يدخل الهلال الخراب في اضاءته برج الأسد ويكون قريباً من كل من نجم الهيك وكوكب المشتري في هذا اليوم . ويوم ١٧ ينتقل القمر الى العذراء (المسيلة) . ويوم قريباً من المربع يوم ١٨ وينتقل الى برج الميزان ليضيئ فيه يوم ٢١ ثم يبيت يوم ٢٤ في برج العقرب . ويصير القوس من ٢٥ الى ٢٧ حيث يكون قد بلغ طور البدر ويدخل الجدي يوم ٢٨ ثم يبلغ الدلو يوم ٣٠ ويظل فيه ايضاً يوم ٣١ . عطاورد : مازال مختفياً في منطقة الانسباء السديدة شرق الشمس حتى منتصف الشهر ثم فسرهما في النصف الثاني . وبالرغم من بلوغ مسطانه حوالي ٥٢٠ الا انها لا تكفي لرويته لضوء الشفق السديد .

الزهرة : تظل الزهرة تظهر كنجم صباحي من القدر (٤٠) وتزدهد في الارتفاع مع الايام ، حيث تشرق في اول التسكير قبل شروق الشمس بحوالي ساعة ونصف وتتحول قليلاً في برج الثور . وفي نهاية الشهر تشرق قبل شروق الشمس بحوالي ثلاث ساعات الا ربما .

المربع : يتحول المربع خلال الشهر بين برجى الأسد والعذراء (المسيلة) كنجم أحمر من القدر الاول . وعند غروب الشمس يكون قد مال ناحية الغرب ليغرب بعد الشمس بحوالي ٥ ساعات . اما في آخر الشهر فيغرب في برج العذراء بحوالي أربع ساعات ونصف .

المشتري : يتواجد المشتري كنجم برقي لامع (القدر - ١٤) في برج الأسد وإلى الغرب من المربع . ويغرب بعد غروب الشمس في أول الشهر بحوالي أربع ساعات وفي نهاية الشهر بحوالي ثلاث ساعات .

الجيوب الأنفية

تحصى الرأس والجسم

من المتاعب ..

جيوب أنفية كاملة النمو + اتصال سليم بالأنف = صوتاً جميلاً

الدكتور مصطفى أحمد شحاته
كلية الطب - جامعة الإسكندرية

يبدأ ظهور الجيوب الأنفية في رأس الإنسان في مرحلة النمو الأولى وهو جنين في بطن أمه ثم يأخذ في النمو بعد ولادته ، ولكنها تتكامل في الشكل والحجم بعد سن البلوغ وتزيد في الحجم والصلابة عند الرجال أكبر منها عند النساء .

هذه الحقائق العلمية عن وجود الجيوب الأنفية عند الإنسان والحيوان ومن نشأتها واختلاف حجمها وصلابتها ، تعطينا فكرة من وظائفها ودورها الهام في حياة هذه المخلوقات . ولكي تكون الصورة واضحة دعنا نتفكر في هذا المثل التقريري . تصور أنك إذا وضعت قطعة حديد في الموقف سوف تسقط إلى القاع مباشرة ، وكذلك لو جعلتها على شكل كرة مجوفة ، مملوءة بالهواء جعلت هذه الكرة مردودة الجدار ، لو نستطيع أخف وزناً ، وأحسن شكلاً ، وأكثر توازناً فوق سطح المساء كما أنها ستكون مازلة تماماً لبرودة الماء من أن تصل إلى داخل الكرة ، وللحرارة من أن تتسرب منها إلى الماء ، ولو طرقت سطحها المستقيم رنين الطرقات مضطرباً ومنقماً في داخلها ، والأهم من ذلك أنك لو ضغطت بشدة على سطحها

الجيوب الجيبية التي توجد خلف الجبهة فوق الحاجب وإمام المخ مباشرة ، وهي مشعة وهرمية الشكل أيضاً وتغطي الجبهة عرضها واتساعها وبروزها أعلى سطح الوجه ، لم نجسد الجيوب الأنفية الأسفلية الأصفر حجماً موجودة خلف الوجه في عمق الرأس ، تحت الفسدة النخاعية مباشرة ، وبليها الجيوب الأنفية المصفوية وهي أصغر الجيوب حجماً وشكلاً وتقع على جانبي الأنف بجوار العينين وتتكون من خلايا صغيرة متجاورة مثل بيوت النحل .

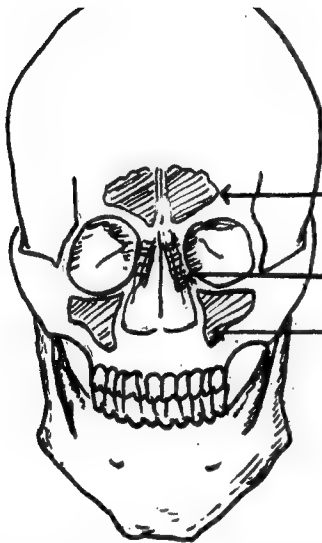
نشأة الجيوب الأنفية ووظائفها :

الجيوب الأنفية موجودة عند جميع الحيوانات الثديية - أي التي ترضع صغارها - ، ولذلك فهي موجودة في جميع الحيوانات الليفية والمستأنسة والمتوحشة وكذلك عند الإنسان . وهي تزيد في الحجم وفي الصلابة عند الحيوانات التي تتنشط برأسها مثل البقر والجاموس والظن والفاخر .

نسمع كثيراً عن متاعب الجيوب الأنفية ومشاكلها ، ويشكو الكثيرون من تكرار التهابات في جيوبهم الذي يستمر لسنوات طويلة .

فهل سألنا أنفسنا عن مكان هذه الجيوب الأنفية وتركيبها ودورها في جسم الإنسان ؟

الجيوب الأنفية عبارة عن فجوات فراغية داخل عظام الوجه ، أي أنها معاملة بالعظام من كل الجهات تتصل بالأنف بفتحات صغيرة ، ولذلك فهي دائماً متصلة بالهواء الذي يتجدد ببطء من وصلها عن طريق الأنف . عدد هذه الجيوب أربعة أزواج ، تقع في منطقة الوجه ماعدا زوج واحد يقع في عمق الرأس خلف عظام الوجه . أهم هذه الجيوب وأكبرها هي الجيوب الوجنية التي تقع خلف الوجنتين (الخدن) مباشرة وهي مشعة ومخروطية الشكل ، وكذلك فهي تتصل بما بين العين والأنسان العلوية ، وتغطي للخد بروزه ومستدارته ، وإلى ذلك



الجيب الانفي الجبهي

الجيب الانفي الصدفي

الجيب الانفي الوجني

الخياري فقد ينشئ أو ينخسف للداخل دون أن يتأثر جدارها الداخلي أو ما بداخلها من هواء . كل هذه الانحرافات والتصورات يشرح بوضوح وظائف الجيوب الانفية ، فكونها فراغات داخلية مظلمة الوجه ، تمتلئ بالهواء ، يعطي للجسم وزن أخف ، ويجعل الرأس متوازنا في وضعه فوق العمود الفقري ، كما أن زيادة حجمها وارتفاعها يعطي للوجه استدارة جميلة ، ويمنع الحرارة اللازمة لتدفئة هواء النفس من التهرب للخارج ، ويعطي لصوت الإنسان رنيناً مقبولا ، فكلما زاد حجم واتساع الجيوب الانفية ، كلما كان صوت الإنسان أكثر جمالا ، والاهم من ذلك كله أنها تتحمل الصدمات التي يتعرض لها الوجه في الحوادث الشديدة التي قد تكسر عظام هذه الجيوب أو تخسفها للداخل فلا تصل قوة هذه الصدمات الى المخ ولا يتعرض لخطرها أو شدتها .

متعلقة بالهواء ، سليمة الاتصال بالانف ، يملك نفسا سليمة وصوتا جميلا ، ووجها حسنا وحماية كاملة لاحتويات رأسه عند الحوادث أو الصدام .

عند الحيوانات التي تتنطح براسها ، تتكون الجيوب الانفية حامية لاحتويات الرأس من الاصابات ، ونعرف سبب اكتمال نمو هذه الجيوب بعد البلوغ وعند الرجال عندما يزداد نشاط الانسان وحركته ويكثر تعرضه للمخاطر والحوادث .

امراض الجيوب الانفية :

اذا لم تجد الجيوب الانفية فرمة كاملة للنمو ، أو انسدت فتحات الهوية الموصلة لها بسبب امراض الانف والتهالباتها ، أو وصلت اليها الميكروبات عن طريق الاسنان ، بدأت الجيوب الانفية في التعاقب وظهرت الامراض عليها ، فعندما يصاب الانسان بنزلات البرد أو مرض الانفلونزا أو الحميات يحدث الاحتقان والرشح داخل الانف وتنتقل العدوى الى الجيوب الانفية فيمرضون وبدأ متاعبها ، وعندما يشكو الانسان من حساسية مزمنة في الانف أو وجود لحمية بها ، تسد فتحات التهوية الموصلة

سلامة الجيوب الانفية :

الجيوب الانفية تعمل في صمت وسكون ، وتؤدي دورها كاملا دون شعور الانسان بوجودها أو عيها . فهي لا تحتاج الى عضلات أو اعصاب حركية أو هرمونات ، وكل ما يلزمها هو وجود فتحات صغيرة ، توصلها بالانف ، تحمل لها بعض الهواء النقي لتعطي له فراغها ، وعندما تنوفي لها هذه الشروط فهي تؤدي وظائفها بكل كفاءة ومقدرة دون تعب أو مرض ، فمن يملك جيوبا انفية كاملة النمو

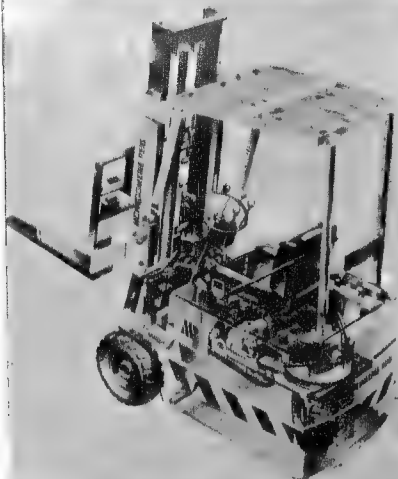
وهنا يتكشف لنا سر وجود هذه الجيوب الانفية عند الحيوانات والانسان ، وزيادة حجمها وصلابتها

الجيوب الأنفية ، فلا يصل الهواء إليها ، فتنفاسها وتبدد الطاقة . وعندما يظهر الصدس في الأسنان وتفتح اللثة والجذور ، قد يعقد هذا الالتهاب إلى الجيوب الأنفية ، فتنفاس به وتضيق منه .

وإذا استمرت هذه المخاض دون علاج ، فإن مرض الجيوب الأنفية يطول ، ويصبح مزمن ، ويشكو الإنسان من أعراض كثيرة متفرقة لسنوات طويلة ، ويجب أن المشكلة الأولى والبسطة في معظم أمراض الجيوب الأنفية هي عدم وصول الهواء الكافي إليها ، فالتأثير من انخفاض ضغط الهواء بها ، وهذا يؤدي للإحساس بالثقل ، ولذلك يفكر معظم المرضى من الصداع المستمر في الجبهة والوجه جانبي الرأس ، والجيوب الأنفية المريضة تكثر مغطاة كثيرا ، وهذا يخرج من الخصائص الشهيرة متجها إلى الأنف ومنها يتساقط من فتحات الأنف اللامعية ، أو يتجه للخلف إلى سقف الحلق ، ليعتاج المريض للضغط في كل وقت ، ويتخلص من هذا المغطى المستمر . وهذا إلى جانب الشعور بمغاضب أخرى متعددة في الفم والفم والكلام .

أما إذا يتسبب علاج أمراض الجيوب الأنفية ، لهذا لأن أصل المرض ليس فيها ، ولا السبب آت فيها ولكن مما يجاورها من أعضاء . لهذا اتجه العلاج للتخلص من أمراض الأنف وسقف الزور ومغاضب الأسنان كان ذلك ضمانا لشفاة الجيوب الأنفية وأعادتها إلى حالتها الطبيعية السليمة .

وبهذا نضمن أن تستمر الجيوب الأنفية في تأدية دورها الذي خلقت من أجله لحماية الجسم والرأس من المغاضب والأم .



١ - واحدة من سلسلة الرافعات الشوكية التي ترفع على التوالي ١٠٠٠ و ١٢٥٠ و ١٤٠٠ كيلوغرام

الجديد في صناعة الرافعات :

حرص الصانعون على توفير أكبر قدر ممكن من الراحة لسائق ومشتغل الرافعات من حيث المقعد المريح وسهولة الوصول إلى أجهزة القيادة والتشغيل ومدى الرؤية في جميع الاتجاهات .. ولذلك أنتجت إحدى الشركات سلسلة من ثلاثة أطراف من الرافعات الكهربائية تستطيع معالجة أحمال تبلغ ١٠٠٠ و ١٢٥٠ و ١٥٠٠ كيلو غرام على التوالي وتسير على عجلات مطورة بالهواء .. كما أنتجت شركة أخرى الرافعة الشوكية المحورية كليكوميتي - بيسون التي تتحرك من رفع أحمال تبلغ أوزانها طن واحد وترفعها إلى طو ١٧ متر وتديرها شمالا أو يمينا .. وهي يمكنها السير على مسار لا يتجاوز عرضه ١٧ متر .. والتأكد من أن هذه الرافعة هو الوصول إلى الإسكنة الصعبة واجتياز الممرات الضيقة .

وجبة علمية خفيفة

الدكتور دكتور محمود احمد الشريسي
كلية العلوم جامعة الاسكندرية

الالكترونيات في اي ذرة من ذرات
المجموعة السادسة مثلا تتوزع عليه
سعة اعداد حول النواة .

وبهذا هذه المجموعات بالمجموعة
الاولى ذات البعد الواحد او الطابق
الواحد ويستوعب بهذا الطابق
الالكتروني على الاكثر . بمعنى هذا ان
افراد هذه المجموعة يعقبا بالكترون
واحد وبعضها بالالكترونيون فقط
وبلى هذه المجموعة المجموعة الثانية
ذات البعدين او الطابقين ويستوعب
هذان الطابقان عشرة الكترونات

انسان في الطابق الاول ولعائشة في
الطابق الثاني على الاكثر ومعنى هذا
ان افراد هذه المجموعة بعضهم
بالكترون في الطابق الثاني وبعضها
بالكترونين وبعضها بثلاثة .. ولا
يوجد لدور من هذه المجموعة يستوعب
طابقه الثاني اكثر من لعائشة
الالكترونات . ويظهر في الجدول (١)
اكبر عدد من الالكترونات في كل
طابق من الوجهة العلمية . وكذلك
مددها من واقع الوجود المكشوف
ويظهر ايضا في جدول (١) مستوى
افراد كل مجموعة من الارضية
وتجد اسماء افراد كل مجموعة في
جدول (٢) .

هذا الجدول الدوري من مكونات
الكرة الارضية ... وليس ذلك
ميرزا كافيا ان تسمى هذه العناصر
بالارضيات ... والارضيات مكونة
من ذرات مختلفة وقد عبرت الارض
قبل ان يسكنها الانسان بالارضيات .
ويمكننا العلم ان ترتب الارضيات
في مجموعات وهذه المجموعات
لا تمتد سبع مجموعات عددا :
ارضيات المجموعة الاولى وارضيات
المجموعة الثانية وارضيات المجموعة
الثالثة وهكذا حتى ارضيات المجموعة
السابعة .

وافراد المجموعة السابعة اكثر
ازدحاما واكثر امكانية من افراد
المجموعة السادسة وافراد المجموعة
السابعة اكثر ازدحاما واكثر امكانية
من افراد المجموعة الخامسة وهكذا .

واقصد بالكثر ازدحاما ان نواة اي
ذرة من افراد المجموعة ولتكن اصغر
ذرة في المجموعة تحاط بعدد من
الالكترونات اكثر مما تحاط نواة
اكبر ذرة في المجموعات السابقة .

واقصد باكثر امكانية الالكترونات
في اي ذرة من ذرات المجموعة
السابعة مثلا تتوزع على سبعة اعداد
محددة حول النواة في حسين ان

بدات التكنولوجيا في طريق
تقدمها السريع تثرى العلم وتمسك
مفاهيمه وتمهد الطريق لتفسير
عجائب لا يقبلها العقل لاول وهائلة
وان اقتنع بما بعد ان منح الرؤية
الواضحة والهم الصلة الصحيحة
اقول هذا واخشى ان انهم باتى اليو
وانا انادى بان التقدم التكنولوجي في
صناعة الصلاص من المجالات النووية
اتحفا بقدرة على اضافة كتلة الى
كتلة اخرى تقبل الاضافة ولا تطيق
زيادة كتلتها او بمباراة اخرى لا تزداد
كتلتها وقد اضيفت اليها كتلة جديدة
... كان اضع في حنك وساما له
وزنه ولا يزداد وزنه باضافة القلادة
الى مثقك ... امر عجيب حقا واذا
عرف السبب بطل العجب .

وما اردت بهذا الحديث ان الالام
بالانقراض ولكن اردت ان اشير
الى مناحي التفكير العلمي الحديث
والى دروب البحث العلمي المعاصر .

لذا ارى ان ابدا من البداية رغم
قدمها واحداث عن العناصر وقد رتب
في جدول دوري يسلم بالخفيف
وينتهي بالثقيل الاقل . وقد سميت
بعض هذه العناصر بالارضيات
النادرة وبنى انها جميعا ارضيات
نادرة وغير نادرة ... ليست عناصر

جدول (١)

| مجموعة الاربعيات | عدد افراد المجموعة | عدد الالكترونات اثنى فرد في المجموعة في رأى العلم من واقع الانوار المكتشف | عدد المجهول من افراد المجموعة |
|---------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ١ - ذات طابق واحد | ٢ | ١٠ | — |
| ٢ - ذات طابقين | ٨ | ١٨ | ١٠ |
| ٣ - ذات ثلاثة طوابق | ٨ | ٢٨ | ١٤ |
| ٤ - ذات اربعة طوابق | ١٩ | ٦٠ | ٥٦ |
| ٥ - ذات خمسة طوابق | ١٧ | ١١٠ | ٩٦ |
| ٦ - ذات ستة طوابق | ٣٢ | ١٨٢ | ١٧٧ |
| ٧ - ذات سبعة طوابق | ١٧ | ٢٨٠ | ٣٥٣ |
| المجموع | ١٠٣ | ١٠٣ | |

بروتونا وكانت حاربة تماما من الالكترونات البالغ عددها ١٧٣ اذ ان الطاقة الرابطة تعادل كتلة الكترونين

واذا اردنا ان نسط الرأى العلمى المعاصر قلنا ان الطاقة الرابطة تعادل مجموع كتلتى الكترون وبوزوترون حيث ان كتلة الالكترون تساوى كتلة البوزوترون .

وعندما يشغل الكترون الطابق الاول لهذه النواة يحدثنا العلم ان قد تجسد فى الجو المحيط بالميا الالكترون وبوزوترون ارتبط الالكترون بالنواة بحكم التجاذب بينهما وهما البوزوترون افراجه بفعل التنافر بينه وبين النواة .

ولا يقتصر وجه الفرابية هنا فى تجسيد الكترون وبوزوترون بل يزداد الامر غرابية ان نضيف كتلة الكترون الى النسوة لينقص وزن المجموعة كثلتين .

لعل القارىء يجد غرابية فى الحديث من منصر له نواة بها ١٧٣ بروتونا او اكثر وهو ينظر الى جدول (١) ولا يجد عنصرا معروفا له نواة بها اكثر من ١٠٣ بروتونات .

ولكن حيلة العلماء اوسع واخطر اذ امكنهم بناء علاقات من المجالات النووية واصبح فى وسعهم ان يتسارحوا بنسوة اليورانيوم التى تحوى ٩٢ بروتونا وجعلوا فى طريقها

الاحايين الى طاقة تعادل عشرين جزءا من مائة جزء من كتلة الالكترونات أى نحتاج الى طاقة تعادل ٢٨ كتلة الالكترون وذلك لتحرير الالكترون من النواة ويحدث ذلك عندما تكون شحنة النواة اكبر من شحنة مائة بروتون او بصيرة اخرى عندما تحوى النواة اكثر من مائة بروتون .

واذا اخفنا الى هذه النواة الثانية الكترونات ليسكن الطابق الاول من طوابقها فواجب ان يتنازل الالكترونات المضاف عن خمس كتلته لينطلق هذا الخمس على هيئة شعاع وكاننا اردنا كتلة النواة بمقدار اقل من كتلة الالكترونات المضاف اليها .

وطالب العلم لا يشبع ابدا وينساق مع التفكير العلمى ليجد ان الطاقة الرابطة تعادل كتلة الالكترونات تماما عندما يكون عدد البروتونات فى النواة هو ١٤٥ بروتونا ومعنى هذا اننا نضيف الكترونات الى الطابق الاول لهذه النواة الثانية ولا يزداد وزنها باضافة هذا الالكترونات اليها ويكفى ان تثار شحنة النواة لوجود الكترون مع عدم تأثر كتلتها فى محافظة على وزنها وكان وجود الالكترونات وعلمه سواء بل اصعب من ذلك انه فى الامكان اضافة الكترونين دون المساس بالكتلة اذ ان الطابق الاول يستوعب الكترونين ...

ويزداد الامر غرابية اذا تعاملنا مع نواة عدد بروتوناتها يساوى ١٧٣

ولعل ابسط المجموعات هى المجموعة الاولى التى لها طابق واحد وابسط افرادها يستوعب الكترونات واحدا ويسمى هذا الفرد بالايديروجين لفترة الايديروجين مكونة من نواة والكترون وتعاطف النواة معلى الكترونها ويربط بها برباط له قيمة معينة ويمكن تحرير الكترون على ترك نواة الايديروجين المسماة بالبروتون ولا يمكن للالكترون ان يترك البروتون الى النواة حتى يتكسب خافه تكسر هذا الرباط الذى يقيده بالنواة ويجبره معلى التحرك فى الطابق الاول حولها وعند ذلك ينطلق لحال سبيله بعد ان يتحرر منها وقد وجد ان هذه الطاقة المكتسبة تعادل ٢٧ جزءا من مليون جزء من كتلة الالكترون عند تحوله الى طاقة

وهنا تبقى النواة حاربة وطابقتها الوحيدة خلواى تبقى متאיبة حتى ياتيها الكترون من الخارج ليسكن هذا الطابق وقد سمح لنفسه ان يتحرر من جزء من كتلته مقداره ٢٧ جزءا من المليون يتحول الى طاقة تنطلق على شكل شعاع ... فكاننا نؤدنا كتلة النواة بمقدار اقل من كتلة الالكترونات المضاف اليها .

واذا انتقلنا الى المجموعات الاخرى وبخشنا نواة أى فرد من افرادها وجدنا ان الرباط الذى يربط اقرب الكترون اليها اقوى اذ يزداد الرباط قوة مع الزيادة الشحنة الموجبة للنواة حتى اننا نحتاج فى بعض

نواة يورانيوم أخرى وذلك امكنهم
لصنعها ببعضهما حتى أصبحا
وكانهما نواة واحدة بها ١٨٤ بروتونا
وأجريت التجربة بنجاح أيضا مع
نواة الكاليفوريم التي بها ٩٨ بروتونا

حتى يكون في المتناول نواة بهسا
١٩٦ بروتونا .
عملت هذه التجارب في المانيا
الغربية وبدا التجهيز لامثالها في
دول أخرى .

وأخيرا اكتمل بهذا القدر مسن
الحديث حتى لا انقل على القارىء
وحتى اتبح له الفرصة لبعض هذه
الوجبة لتتقيا نفسه للوجبة القادمة
بإذن الله .

جدول رقم (٢)

| أفراد المجموعة السابعة | أفراد المجموعة السادسة | أفراد المجموعة الخامسة | أفراد المجموعة الرابعة | أفراد المجموعة الثالثة | أفراد المجموعة الثانية | أفراد المجموعة الأولى |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| فراكتيوم واذيرم اكتينيوم ثوريوم بروتواكتينيوم يورانيوم نبتونيوم بلوتونيوم امريكونيوم كيوريوم بركيلوم كاليفوريم اينشتينوم فرميوم منغديليوم لويلوم لورنسيوم | سيزيوم باريوم لانثانيوم سيريوم براسيوديوم نيوبيوم برومينيوم ساماريوم يوروبيوم جادولينيوم تربيوم ديبروسيوم هولميوم اربيوم توليوم يتربيوم ليوتيسيوم هافنيوم تانتاليوم تنجستن رهنوم أوسميوم ايريديوم بلاتين ذهب زئبق تاليوم رصاص بزموت بولونيوم أستاتين رادون | روبيديوم استرونشيوم تيربيوم لرثونيوم كولبيوم موليبدينوم تكنيشيوم روثينيوم روديوم فضة كاديوم انديوم قصدير انتيمونى ثيلوريوم يود زنتون | بوتاسيوم كاليسيوم اسكانديوم تيتانيوم فاناديوم كروميوم منجنيز حديد كوبلت نيكل نحاس زنك جاليوم جرمانيوم لرنيج سيليونيوم باريوم كربتون بالاديوم | صوديوم مغنيسيوم الومنيوم سيليكون فسفور كبريت كلور أرجون | ليثيوم بريليوم بورون كربون أزوت أكسجين فلورين نيون | أندروجين هيليوم |
| ١٧ | ٢٢ | ١٧ | ١٩ | ٨ | ٨ | ٢ |

الكبد و الصفراء

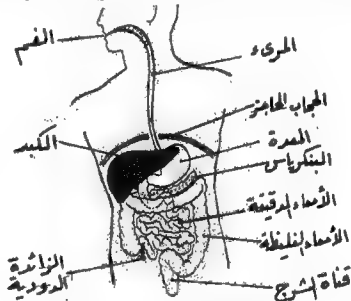
الدكتور محمد رشاد الطوبى
الأستاذ بكلية العلوم
بجامعة القاهرة

المستولجى أو خصاصه الوظائفية فى جميع هذه الحيوانات ، فهو من هاتين الناحيتين يتشابه فيها جميعا والمعروف عن الكبد انه من الاطعمة الشبيهة التى يتناولها الانسان ، والتى تحتوى على عدد من المواد الهامة التى يحتاج اليها الجسم والتى قد لا تتوافر فى اى طعام آخر بمفرده ، فهو مثلا يحتوى على العناصر الاساسية الثلاثة فى الغذاء (وهى المسواد الكربوهيدراتية والدهون والبروتينات) ، كما يحتوى على مقادير كبيرة من النحاس والحديد الذى يستخدم فى انتاج الكرات الدموية الحمراء ، وبه أيضا عدة أنواع من الفيتامينات خصوصا فيتامين ب وفيتامين ج وفيتامين د ، ولذلك يعتبر الكبد من الاطعمة الهامة للمصابين بقر الدم أو سوء التغذية .

ولابد من التنويه فى هذا المجال بأن « زيت السمك » - وهو الذى يوصى به أطباء الاطفال لاعطائهم

الكبد فى الانسان فحسب بل انه موجود أيضا فى جميع الحيوانات الفقارية ومنها الاسماك والزواحف والطيور والافئام وغيرها ، وهو قد يختلف فى الشكل او الحجم من حيوان لآخر ولكنه لا يختلف جوهريا فى تركيبه

يعتبر الكبد من الاعضاء الحيوية فى جسم الانسان ، وهى الامعاء التى لا تستمر الحياة بدونها كالقلب والرئتين والكلىتين ، وتمتد سلامة الجسم على سلامة تلك الاعضاء الحيوية وحسن قيامها بالوظائف المخصصة لها ، ولا يوجد



شكل ١ - رسم تخطيطى للجهاز الهضمى موضحا به موضع الكبد فى الجزء العلوى من التجويف البطنى .

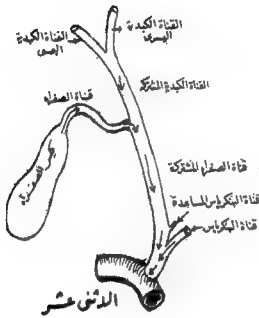
جزعات منه وخصوصا في فصل الشتاء - هو أحد المستحضرات الجيدية ، فهو يستخرج من ابرار انواع خاصة من الاسماندو وخصوصا سمك البقلة (ويعرف في مصر باسم سمك السكلاه) وانواع اخرى مشابهة ، ويرجع ذلك الى احتوائه على كميات كبيرة من فيتامين د (وهو الفيتامين المضاد لمرض الكساح) .

والواقع ان الكبد من اهم الغدد الرئيسية في جسم الانسان ، بل هو اكبر غدة في الجسم على الاطلاق ، اذ يبلغ وزنه ما يقرب من اربعة اوتال ، ومع ذلك فان هذا الوزن يزيد او ينقص تبعاً للسنة او نوع الغذاء الذي يتناوله الانسان ، اذ يقوم الكبد بتخزين كثير من المواد او تحويلها من مادة الى اخرى تبعاً لاحتياجات الجسم ، مما يؤدي الى تلك الزيادة او النقصان في وزن تلك الغدة الهامة .

ويستقر الكبد في الجزء العلوي الايمن من التجويف البطني حيث يلامس سطحه العلوي فصيلة الحجاب الحاجز (شكل ١) والحجاب الحاجز هو الذي يفصل التجويف الصدري عن التجويف البطني .

ومن اهم وظائف الكبد افراز نوع معين من السوائل يطلق عليه علمياً اسم « المرارة » او « الصفراء » ، وتوَجَّع هذه التسمية في الواقع الى صفات هذا الافراز فهو مر المذاق من ناحية وذو لون اصفر او اصفر مائل الى الخضرة من الناحية الاخرى ولذلك فان هذين الوصفين ينطبقان تماماً على هذا الافراز .

وتندفق المرارة او الصفراء من الكبد الى خارج الغدة في قنوات خاصة ومحددة ، وذلك لان الكبد من الغدد القنوية ، والواقع ان خلايا الكبد هي التي تقوم بافراز الصفراء ، وتنتشر بين مجموعات هذه الخلايا قنوات دقيقة للصفراء تتجمع بعضها مع بعض في قنوات اكبر فأكبر حتى ينتج من هذا التجمع قيرمان كبيران يخرج احدهما



شكل ٢ - شكل يوضح القناة الكبدية وقناة الصفراء واتصالهما بالاثني عشر .

وعلى سهولة امتصاصها من جدران الامعاء الى الدورة الدموية ، كما يحتوي هذا السائل أيضاً على أصباغ الصفراء التي تنتج من تحلل مادة الهيموجلوبين داخل السكبد ، ولكل الاصباغ - ومنها ما يسمى ببروبين (حمرة الصفراء) وبليفردين (خضرة الصفراء) - هي التي تعطي للصفراء او المرارة لونها الموروث . ويحتوي سائل الصفراء بالاضافة الى ذلك على بعض المركبات الاخرى والاملاح المعدنية وغيرها ، وتشكل هذه المواد في مجموعها ما يقرب من ١٤٪ من وزن الصفراء . أما الباقي وقدره ٨٦٪ فهو من الماء الذي يحل تلك المواد بداخله .

وينتج الكبد في اليوم الواحد (٢٤ ساعة) ما يعادل مله كوبين او ثلاث كوبات في المتوسط ، ولكن يختلف هذا الانتاج بالزيادة او النقصان تبعاً لنوع الطعام الذي يتناوله الانسان ، فقد اصبح من المعروف ان الطعام الغني بمنتجات البروتينية او الدهنية يدفع الكبد الى انتاج مزيد من الصفراء ، بينما

من الفص الايمن للكبد والفرع الثاني من الفص الايسر ، ويطلق على هذين الفرعين القناة الكبدية البسيطة واليسرى على التوالي ، وهما يتحدان معاً لتتكون منهما القناة الكبدية المشتركة (شكل ٢) .

وللكبد مخزن خاص يحتفظ بداخله بالافراز الكبدى لاستخدامه وقت الحاجة ويسمى « كيس الصفراء » ، وهو كيس مستطيل في طول سبابة اليد تقريباً وله جدار عضلي رقيق ، ويستقر في وضعة الطبعي في حفرة مناسبة على السطح السفلي للكبد ، ولهذا الكيس قناة خاصة تتصل بالقناة الكبدية المشتركة ، وينتج عن هذا التجمع قناة واحدة هي قناة الصفراء المشتركة ، وهي تلتهج في نهايتها مع القناة البنكرياسية لفتحة مما بفتحة واحدة في الاثنى عشر (الجزء الاول من الامعاء الدقيقة) .

والصفراء سائل قلوي مقصد التركيب ، اذ انه يحتوي على املاح الصفراء التي يساعد تواجدها داخل الامعاء على هضم المواد الدهنية ،

يحدث العكس من ذلك عندما يكون الفسءاء قاصرا على المسواد الكربوهيدراتية ، إذ يتناقص إنتاج الكبد للصفراء في هذه الحالة ، كما عرف أيضا أن هذا الإنتاج يعتمد بدرجة ملحوظة على الانفعالات النفسية ، ففي حالات التوتر العصبي والغضب والألم والانفصال التي يتصرف لها الإنسان في حياته اليومية يقل إنتاج الكبد للصفراء عن معدله الطبيعي ، وهذا يؤثر بدوره على عمليات الهضم ، وخصوصا عند استمرار تلك الانفعالات النفسية يوما بعد يوم .

يتناول الإنسان طعامه اليومي في ثلاث وجبات غذائية عادة ، وعند وصول كل وجبة غذائية إلى داخل القناة الهضمية يبدأ تدفق الانزيمات الهاضمة عليها من الغدد الصابية والأغدة والأمعاء والكبد والبنكرياس حيث يقوم كل من هذه الانزيمات بفنوره المحلل في عملية الهضم ، والفقوم العام لهذه العملية التي تتم على مراحل متتالية هو تحويل المواد الغذائية المعقدة التي يتناولها الإنسان إلى مواد أخرى بسيطة التركيب نسبيا ، وذلك حتى تتمكن تلك المواد البسيطة من المرور من خلال جدران الأمعاء الدقيقة إلى الدورة الدموية فيما يعرف بعملية الامتصاص . أما ما يبقى من تلك الغذائية - بعد اتمام عمليات الهضم والامتصاص - فإنه يتدفق إلى الأمعاء الغليظة ومنها إلى خروج الجسم في صورة البراز .

إن ما تحتاج إليه في هذا المجال هو الدور التي تلعبه الصفراء في العمليات السابقتين ، ويتحصّر هذا الدور أساسيا في اتمام هضم المواد الدهنية وتحويلها إلى حبيبات دقيقة للغاية لتكون منها مستحلب قادر على اختراق جدران الأمعاء والوصول إلى الدورة الدموية ليستقر فيمسنا بعد في الأماكن المحددة له داخل الجسم ، ولذلك يكون تدفق الصفراء من الكبد ومن كيس الصفراء أثناء عملية الهضم من العوامل الأساسية في استكمال تلك العملية واستفادة

الجسم من الأطعمة التي يتناولها الإنسان وخصوصا المواد الدهنية . فإذ نقص هذا الإفراز من المعدل الطبيعي أو إذا حدث ما يمنع وصوله إلى الأمعاء الدقيقة بالقدر اللازم لأي سبب من الأسباب نتج من ذلك عسر الهضم ، وعندما يبلغ نقص تدفق الصفراء إلى الأمعاء الدقيقة درجة كبيرة تزداد الحالة سوءا يوما بعد يوم ، إذ لا يمتص المواد الدهنية بل تبقى داخل الأمعاء فترة من الزمن يجعلها عرضة للتعفن وخروج الغازات في الأمعاء ، كما يصبح البراز أبيض اللون أو أصفر فاتح لعدم احتوائه على أصباغ الصفراء وله رائحة كريهة للقناة ، ويكون ذلك عادة مصحوبا بالاسهال .

وقد يحدث أحيانا - وذلك عند انقطاع وصول الصفراء إلى الأمعاء انقطاعا كاملا - أن يصاب الإنسان بما يسمى اليرقان (مرض الصفراء) وهو في الواقع ليس مرضا بالمعنى الصحيح بل إحدى الملل الجسدية الناتجة من اختلال عمليات الهضم ، ومن أعراض هذه القلة شعور الإنسان بالصداع والدوخة وحدوث القيء ، وتزداد هذه الأعراض شدة إذا لم يلزم المريض الفراش مباشرة ، وسرعان ما تظهر الأعراض المميزة لهذه الحالة ، إذ يتلون الجلد باللون الأصفر أو الأصفر المائل إلى الأخضر ، كما يتلون أيضا بياض العينين بنفس هذه الألوان ، والواقع أن الصفراء التي يتملص وصلوها إلى الأمعاء تمتص إلى داخل الأوعية الدموية ثم تسير مع تيار الدم إلى مختلف الشعيرات الدموية الجلدية ، وهنا قد يصطبغ الجلد وكذلك بياض العينين بلون الصفراء .

أما سبب انقطاع مرور الصفراء إلى الأمعاء فيرجع معظم الحالات إلى التهاب قناة الصفراء نتيجة للإصابة بالبرد أو بعض الأمراض الأخرى مثل حمى الملاريا أو التهاب الزنكي أو التيفوئيد ، ونطلق عليه عندئذ اسم اليرقان النهائي .

ألا أن هناك نوعا آخر ينتقل

للإنسان عن طريق العدوى وينطبق عليه اسم اليرقان الوبائي

catraalet jaundice
epidemic jaundice وهو يشبه تماما في أعراضه النوع النهائي إلا أنه يختلف عنه في أنه ناتج عن الإصابة ببعض الميكروبات التي تنتشر بواسطة الفيران .

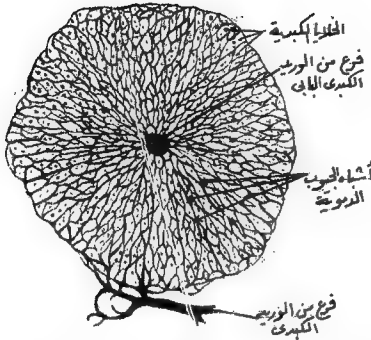
ويتضح مما تقدم أن الكبد هو الغدة المسؤولة عن إفراز الصفراء ، أما كيس الصفراء فهو خزان طبيعي تتجمع بداخله تلك المادة لتكون جاهزة للاستعمال ، والواقع أنه عند قيام القناة الهضمية بهضم الطعام تتدفق عليها الصفراء من كل من المصدرين ، فيقوم الكبد بإنتاج الصفراء وإرسالها إلى القناة الهضمية كما يقوم كيس الصفراء في نفس الوقت بإمداد هذه القناة بما لديه من تلك المادة المختزنة .

ولذلك نجد أنه من المستطاع استئصال كيس الصفراء من الجسم لآية أسباب يراها الأطباء ضرورية لهذا الاستئصال - مثل إصابته بالتهاب حاد أو امتلائه بالحصوات المرارية - دون أن يتأثر بهضم الإنسان بما لذلك ، بل تستمر عمليات الهضم بصورة طبيعية معتمدة في استكمالها على ما ينتجه الكبد من الصفراء أولا بأول ، كما أنه توجد أيضا بعض الحيوانات مثل الخيل والفيران التي لا تحتوي أجسامها أصلا على كيس الصفراء ، وهي تسير في حياتها الطبيعية كبقية الحيوانات الأخرى دون أن تتأثر بفقد أجسامها من هذا الكيس .

يقوم الكبد - بالإضافة إلى إفراز الصفراء - بعدة عمليات فسيولوجية هامة في الجسم ومنها ما يلي :

١ - الحفاظ على بقاء نسبة السكر في الدم ثابتة .

والقصود بالسكر في هذا المجال هو سكر الجلوكوز وهو أحد الأنواع الاجادية البسيطة الناتجة من هضم المواد الكربوهيدراتية ، تمتص هذا السكر من الأمعاء الدقيقة ويصل إلى تيار الدم ، تحمله الأوعية



شكل ٣ - قطاع في أحد الفصيصات الكبدية يوضح ترتيب الخلايا الكبدية في صفوف تشعاع من نقطة مركزية (حيث يوجد فرع من الوريد الكبدي البابي) نحو حافة الفصيص ، وكذلك تشعاع « أشباه الجيوب الدموية » .

الدموية إلى مختلف أعضاء الجسم حيث يستخدم جزء منه في إنتاج الطاقة اللازمة لمختلف العمليات الحيوية ، الجزء الباقي من هذا السكر يخزن داخل الكبد وعضلات الجسم بعد تحويله إلى مسادة الجليكوجين (النشأ الحيواني) بفعل بعض الإنزيمات الخاصة ، ويصير الكبد الترمومتر الحساس لقياس نسبة السكر في الدم (تتراوح هذه النسبة بين ٨٠ - ١٢٠ ملليجراما في كل مائة سنتيمتر مكعب من الدم) ، فإذا نقصت كمية سكر الجلوكوز في الدم عن هذه النسبة فسرعان ما يبدأ الكبد في تحويل الجليكوجين المخزن بداخله إلى سكر الجلوكوز ، ويدفع به إلى تيار الدم لتعويض هذا النقص ورفع نسبته إلى المعدل الطبيعي ، وتكافئه على ذلك إفرازه دورته الدموية (شكل ٣) .

٢ - إنتاج مادة البولينا :

يتم هضم المواد البروتينية كاللحوم وغيرها داخل القناة الهضمية حيث تتحول في النهاية إلى أحماض أمينية ، تمتص هذه الأحماض من الأمعاء الدقيقة إلى تيار الدم ، يحملها هذا التيار إلى مختلف أعضاء الجسم ، تمتص هذه الأمعاء ما تحتاج إليه من تلك الأحماض لعمليات البناء والتجديد ، ما يزيد منها من احتياجات الجسم يقوم الكبد بتفكيته إلى مادة البولينا ، تمتص هذه المادة من الكبد إلى تيار الدم ، وبعد ذلك تستغل البولينا من تيار الدم بواسطة الكليتين حيث يتم طرحه إلى خارج الجسم مع البول .

٣ - تفكيك المواد الدهنية :

سبق أن تكلمنا عن أهمية الصفراء في إتمام هضم المواد وامتصاصها من الأمعاء الدقيقة إلى تيار الدم ، وتكون تلك الدهون عندئذ في صورة تخمض دهنية ممقدة التركيب عند احتياج الجسم لاستخدام تلك الأحماض في إنتاج الطاقة الحركية ، فإنه لا يستطيع ذلك إلا بعد تحللها إلى مواد دهنية أسهل تحللا ، ويقدم الكبد تلك العملية حيث

جانبه من الفيتامينات وخصوصا فيتامين ب_١ ، ج ، د كما أوضحنا من قبل ، وتستفيد جسم الإنسان احتياجه من تلك الفيتامينات المخزنة داخل الكبد عندما يدمر الحاجة إلى ذلك ، ومن الملاحظ أن إصابة الكبد ببعض الأمراض تكون مصحوبة في معظم الأحوال بأمراض نقص الفيتامينات .

٦ - تخزين الحديد :

عندما تهزم كرات الدم الحمراء وتضعف غير قادرة على العمل يقوم الطحال بتفكيته ، وينتج من تلك العملية خروج كمية كبيرة من الحديد الموجود في مادة الهيموجلوبين (وهي المادة الحمراء التي تعطي الدم لونه المروص) ، وعند وصول الحديد يمتصه الكبد من الدم ويحتفظ به لكي يستطيع الجسم بعد ذلك استخدامه في إنتاج هيموجلوبين جديد وكرات دموية حمراء جديدة ، وبذلك يقدم الكبد إلى الجسم المادة الأساسية لهذا الإنتاج .

تتحول بداخله تلك الدهون المركزة إلى دهون بسيطة ، ويصبح بعد ذلك من المستطاع استخدامها في المنتجات النهائية وهي ثاني أكسيد الكربون والماء . الأول يخرج من الجسم عن طريق الرئتين والثاني عن طريق الكليتين .

٤ - تكوين المواد اللازمة لإنتاج الحظلة الدموية :

إن الدم الذي يسير في جهازنا الدوري عبارة عن سائل البلازما وبه الكرات الدموية الحمراء والبيضاء وهذا الجهاز مفلق فلا يتسرب منه الدم إلى خارج الجسم ، ولكن قد يحدث في بعض الأحيان عند الإصابة بالجروح أن يبدأ الدم في الانسحاب من تلك الجروح إلى الخارج ، وهناك تنظيم طبيعي في الجسم لتكوين ما يعرف بالحظلة الدموية ، وهي التي تعمل على سد الفتحة التي يتدفق منها الدم ، ويقوم الكبد بإنتاج أنواع خاصة من البروتينات الضرورية لتكوين الحظلة الدموية .

٥ - تخزين الفيتامينات :

يقوم الكبد بتخزين عدة أنواع

تكنولوجيا متعدد اليورثان

بلاستيك متعدد اليورثان

الدكتور احمد سعيد الدمرداش

يصنع منه

- الكراسي - صبرات النوم
- الصالونات المذهبة
- الأعديت

نقطة :

الفصل كل الفضل لمركب سيانات الامونيوم (وهو مادة غير عضوية) قام بتحضيرها العالم الألماني فردريك فوهلر عام ١٨٢٨ ، فأحدثت تحولا في مفهوم كيمياء الكربون ، في الماضي كانوا يطلقون على مركبات الكربون المواد العضوية ، إشارة الى انها

مكونة في داخل انسجة النبات او الحيوان في وجود المادة الحية ، وتحت تأثير قوة خفية تعرف بالقوة الحيوية (Vital Force) تميزا لها عن المواد غير العضوية . كتب فوهلر الى صديقه الكيميائي السويدي « برزيليوس » في فبراير عام ١٨٢٨ م ، كتب يقول عندما كنت معك حاولت ان اجعل الامونيا تتحد

مع حمض السيانيك ، فكنت احصل دائما على مركب لللوري ليست فيه خواص كل من المادتين اللتحدتين ، ثم واليت تجاربي عن هذا المركب الللوري بتحضيره من انحساد الامونيا مع سيانات الرصاص ، فلم احصل الا على مادة البولينا ، وفي هذا دلالة على امكان الوصول الى مركبات عضوية صناعيا من عناصر غير عضوية ، ورغم هذا الموضوع ما زلنا نطلق على كيمياء الكربون الكيمياء العضوية .

ثم توالى التجارب الكيميائية في هذا الحقل الجديد ، وامكن تخليق مركبات اليقاتية من الايزوسيانات عام ١٨٤٩ ، ومضت سنون طويلة في تجارب معملية مضنية لتحضير نماذج متباينة من مركبات متعدد اليورثان او متعدد اليورثان .

ومتعدد اليورثان هذا ينتج من اتحاد الكحولات مع الايزوسيانات التي تحتوي على المجموعة ن ك ا حيث يرتبط عنصر النيتروجين مع مجموعة الألكيل فهو ثلاثي التكافؤ ، أما في مركبات السيانات فالوضع



شكل رقم ١
مصنع قد قطن سطحه العلوي بطبقات من متعدد اليورثان المازل للبرودة والحرارة .

بمختلف حيث يرتبط الكربون في المجموعة ن له أ مع كربون مجموعة الألكيل والنيتروجين هنا خماسي التكافؤ .

ولنضرب بعضاً من الأمثلة التالية لتخفيض متعدد اليوريشان .

وتمتاز هذه المواد الرغوية المنفوشة بخفة الوزن وباحتوائها على خلايا خلوية نتيجة تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون أثناء الاماءة .

ودخلت الولايات المتحدة هذا المضمار منذ عام ١٩٥٥ بالتعاون بين

فمنذ عام ١٩٥٨ كان الإنتاج العالمي عشرة آلاف من الاطنان ثم قفز الى مائة ألف من الاطنان عام ١٩٦٢ ثم في عام ١٩٦٥ وصل الإنتاج العالمي الى ٢٥٠.٠٠٠ طن ، بزيادة خمس وعشرين مرة في سبع سنوات .

تكنولوجيا الإنتاج :
يحتاج تصنيع وانتاج مشغولات متعدد اليوريشان الى فريق متكامل من أجهزة متعددة لتلخصها في العناصر التالية :

١ - الكيمياء الذي يختار المركبات الكيميائية المناسبة لإنتاج سلعة تتوافر فيها اشتراطات معينة كان تكون لدنة مطلوبة أو نصف صلبة أو صلبة ، ففي حالة انتاج المراتب الاسفنجية والوسائد ككفانات منسبة ، يختار لها المركبات الأليفاتية ذات السلاسل الطويلة ، من ثنائي الايزوسيانات مع الكحولات متعددة الهيدروكسيل ، ثم مواد حافزة ، ثم غاز الفريون (سائل عند درجة ٥٣°) لتكوين الخلايا الداخلية أثناء مرحلة التفاعل الرغوي ، ثم مركبات فوسفاتية لتحميها من قابلية الاشتعال ، ثم مثقلات مثل مسحوق الطلق أو مثقلات ملونة لأكسائنها بهاء لونياً ، ثم مركبات أخرى تمنع قابليتها للاكسدة الخارجية .

وغساز الفريون المحبوس بسبب انفجاشا لمتعدد اليوريشان ، وأنهباسه داخل الخلايا العديدة يكسبها خاصية العزل الحراري للاستخدام في ثلاجات التبريد ، كما يكسبها خاصية عزل الموجات الصوتية ، فالتكسيات الداخلية لصلات السينا أو المرح أو المؤتمرات أو المحاضرات لا تعكس سوى ٤٪ من جملة الموجات الصوتية الساقطة .

وعلى الكيميائي أن يلاحظ السمية الناتجة من مركب الايزوسيانات فيسعى عند الإنتاج الى الحيلة التامة .

والشكل رقم ٢ يوضح لنا عملية الإنتاج المستمر لهذه المراتب .

٢ - المهندس الذي يصمم الماكينات اللازمة لخلط مكونات اليوريشان من الايزوسيانات والكحولات متعددة الهيدروكسيل (البوليولات) مع

ك-ب-ج = ك = أ-ب-أند
ك-ب-ج-د-ك أأر
ثفيل أيزوسيانات + كحول
ثفيل يوريشان
ك-ب-ج = ك = أ-ب-أند
ك-ب-ج-د-ك أأر
ألفا ثفيل أيزوسيانات + كحول
ألفا ثفيل يوريشان
ثنائي أيزوسيانات + كحول ثنائي أوتعدد
الهيدروكسيل متعدد اليوريشان

شركتي باير الألمانية الغربية ومونسانتو بأمریکا ، وانتجت شركة دي يون عام ١٩٥٨ الجلد التخليقي من متعدد اليوريشان المقتوى بالبولي أستر ، بعد بحوث مفضية استمرت ثلاث سنوات وظهر الإنتاج الكبير عام ١٩٦٥ ثم توقف عام ١٩٧١ لارتفاع تكاليفه عن الجلد الطبيعي .

ومن جهة أخرى فان متعدد اليوريشان المنفوش الاسفنجي قد أصبح منافساً خطيراً للبطاط في مراتب الأسرة والوسائد وغيرها

في ألمانيا الغربية ومنذ عام ١٩٢٧ اتجهت الأبحاث الى بلسمرة ثنائي الايزوسيانات بواسطة العالم الكبير « أوتو باير » (Otto Bayer) ومدرسته في ليفركوزن ، واستمرت الأبحاث في نطاق انتاج اللدائن والاليف الصناعية والمواد اللاصقة والدهانات ، وتوصل « باير » في الوقت نفسه الى انتاج مواد لغنة رغوية بين عامي ١٩٥٠ - ١٩٥٢ ، باستخدام متعددات الجليكولات ثم متعدد الاسترات والاثيرات .

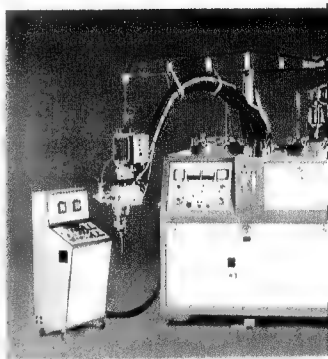


شکل رقم ۵

شکل رقم ۴



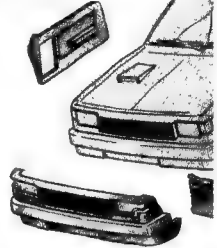
شکل رقم ۲



شکل رقم ۳

نوع من البلاستيك

- قوى الانصاف
- يتحمل الصدمات
- لا يحترق
- لا يتأثر بالضرر



شكل رقم ٦

- شاليه من شرائح الالنيوم مصبوبة بينها رغوبات متعددة البورتان .
- مبنى كبير سابق التجهيز مسن متعدد البورتان المنقوش .
- كساندويتش بين شرائح الالنيوم .



شكل رقم ٧



المركبات الأخرى مع انضباط التوقيت الزمني بالكمبيوتر ، واختيار القوالب التي تستعمل في التشكيل لصب المكونات فيها طبقا لوزن السلعة المراد إنتاجها دون زيادة حتى لا يحدث فاقد بسبب خسارة في الإنتاج ، والشكل رقم ٣ يوضح لنا منظرا لحايد هذه الماكينات .

٣ - المصمم الفنان الذي يختار التشكيل المناسب للسلعة المراد إنتاجها ورواجها في الأسواق لاسيما في حالات الإثاثات المنزلية من حجلات للنوم أو المائدة أو الصالونات . قطع كثيرة ولكل قطعة قالب يصمم أولا من الجبس أو الخشب المحفور فيه الأشكال والتصميمات المطلوبة ، ثم يصب في القالب مطاط سليكون فيأخذ شكل القالب ، ثم ينزع من قالب الجبس بسهولة ، ليعاد صب متعدد اليوريثان الصلب فوقه ، وبما أنه من مطاط سليكون فيسهل انتزاع القطعة المشغولة منه .

وفي أمريكا أو أوروبا يتمتع المصمم الفنان بمركز مرموق فهو المسؤول عن ذوق السلعة ورواجها في الأسواق .

٤ - اقتصاديات الإنتاج وهذه بدورها تنامي من دراسات الجدوى Feasibility study لإخراج المشروع إلى حيز التنفيذ بمائد مريح ، حتى يقبل عليه كل من المنتج والمستهلك ، وتعتمد هذه الدراسات على عناصر تجارية للأسواق الداخلية والخارجية وعلى الطلب المتوقع للمشغولات السلعية ، وعلى الكثافة السكانية ، وعلى الحد الأدنى للاستهلاك ، والميل الحدي للادخار .

بالإضافة إلى دراسات بيئية تخضع بدورها إلى العوامل التالية :

(أ) الظروف الاجتماعية كالعادات المتأصلة لانتماء البيئى ، والتقاليد المتوارثة .

(ب) المجالات الثقافية .

(ج) العوامل النفسية

والسياسية .

(د) الناحية الشرعية للقوانين

الحيطة بمجال الإنتاج .

(هـ) توفر العمالة المدربة حتى يصل الإنتاج إلى مرتبة النضوج

والكمال ثم الاستثمارية على المدى الطويل .

« الخريطة البيانية لتعدد اليوريثان » :

١ - الواصفات الفيزيائية والكيميائية

يتنوع هذا البلاستيك بمزايا فائقة في قوة الالتصاق لمختلف الأسطح التي يرش فوقها سواء أكانت معدنية أم جدارية ، كما يتمتع بمزايا معاملة في الاختبارات التالية :

تحمل الصدمات ، مقاومة التشقق ، مقاومة بخار الماء الأسطح الساخنة ، مقاومة الحرق بالسجارة مقاومة مشغولاته لحظم اللدبيات المشهورة ، ما عدا كلوريد الميثان ، كما يقاوم المواد المؤكسدة والنفطيات الصنعية .

٢ - مواصفات التشكيل : يمكن تشكيل هذا البلاستيك إلى رقائق وقضبان ومواسير ، كما يمكن رشه بالمسحوق فوق مختلف الأسطح (شكل رقم ٧) كما يمكن تحضير مساحيق منه لكبسها في قوالب .

٣ - لا يتأثر بالضوء . ولكن استثمارية تعرضه للاشعة فوق البنفسجية بسبب تغييرا في لونه ثم تحويل السطح المعرض لها في أعلا جزء منه إلى مسطح أبيض متماسك .

كما لا يتأثر بالعشرات أما الطحالب والبكتريا فلا تنمو أو تتكاثر فيه

٤ - بإضافة مثقلات فوسفاتية عند تشغيله وإنتاجه تمتنع قابلته للاحتراق .

٥ - يلاحظ أن مركبات الأيزوسيانات مهيجة للذئد المخاطية إذا تعرض العامل لاستنشاقها قبل التشغيل ، وكذلك إذا لمست الجلد ، ويحاط لذلك بتبوية مكان الإنتاج بقدر كاف ، والفصيل المتواصل بالماء إذا تثار المركب فوق اللابس أو معاملته بمحلول التوشادر ويجب على عمال التشغيل ارتداء قفازات من المطاط ، وقناعات فوق الوجه لحمايته ولكن المشغولات النهائية بعد اتحاد الأيزوسيانات مع البوليولات ثم تعرضها للبرمة نتمتع

سميتها وتصبح صالحة للاستعمال في مختلف الأغراض .

٦ - المساهمة في اقتصاديات الطاقة :

ينتج متعدد اليوريثان من البتروكيماك فهو يمر بعدة مراحل ، وينتج الحديد أو الألمنيوم من معادنه الأرضية فهو يمر بعد مراحل أيضا ، ولكل من هذه المشغولات نفقات في الموازنة الحسابية التقديرية وطاقات حرارية وبشرية في الإنتاج ، وعند مقارنة هذه الطاقات الإنتاج ، نجد أن ما يخص متعدد اليوريثان أقل مما يخص ويستغنى في تشغيل المعادن بمقدار ٦٠٪ حسب الإحصائيات البيانية الصادرة في الولايات المتحدة

وعند استخدام متعدد اليوريثان في صناعة السيارات بتقويتها بالياف الزجاج (فيبر جلاس) في الخارج مثل مقدمات التصادم أو مؤخراتها (الأكسيدانت) أو في الإثاث الداخلي للسيارات وهي خفيفة في أوزانها أو التابلو الأمامي الداخلي أو غيرها فقد دلت التقديرات أن تخفيض وزن السيارة بمقدار ١٠٠ كيلو ينتج عنه تخفيض في وقود البنزين بمقدار هذه تقريبا في المدى الواسع لممر طين السيارة .

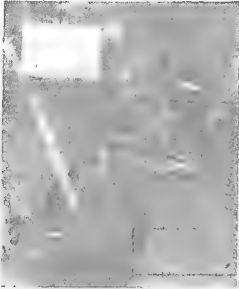
والصورة رقم ٥ توضح لنا بعضا من أجزاء هذا البلاستيك في صناعة السيارات .

٧ - المساهمة في صناعة المفروشات الجاهزة وقطع الإثاث

بمثاق بلاستيك متعدد اليوريثان بعدة مزايا ، فبعض مركباته لينة منقوشة (فوم) وبعضها صلب خفيف الوزن يضارع الأخشاب الثمينة ملمسا ولكنه أخف وزنا ، فالنوع الأول تصنع منه الكراسي والفوييلات والآنترهيات (شكل ٤) والنوع الثاني تصنع منه حجلات النوم والصالونات المذهبة ، جملة من القطع يجري تركيب أجزاءها المتعددة في منزل المشتري حسب الطلب ، ولا يستدعى التركيب زمنا .

وفي بعض المصانع في إيطاليا التي تختص بصناعة البويليا ، تنتج مئات من هذه المفروشات في اليوم

صورة الغلاف



الفيل التكنولوجي

تعتمد الزراعة في هذه الايام على استخدام الآلات الميكانيكية في تجهيز الارض للزراعة ، وفي بلر البذور ، وجمع المحاصيل المختلفة توفيراً لا ليدى العاملة واقتصاداً في الوقت والجهد ..

وقد ابتكرت إحدى الشركات البريطانية حديثاً جهازاً يمكن بواسطته اقتلاع الاشجار في دقائق معدودة بطريقة بسيطة وعلى درجة عالية من الكفاءة مع المحافظة التامة على سلامة المجموع الجذري بحيث يمكن إعادة زراعتها في مكان آخر .. ولما كان من المعتقد ان الاشجار كانت تنقل قديماً الى حدائق بابل المعلقة بواسطة الفيلة التي تقوم باقتلاع الاشجار وحملها الى حيث يصاد زراعتها فقد اشير الى هذا الجهاز بالفيل التكنولوجي .

والجهاز صغير ومعلوم ومزود بدائرة من اسلحة مقوسة من الصلب القوي ويحمل الجهاز بوضعه حول قاعدة الشجرة المراد نقلها ، ثم يتم ضغط مجموعة الاسلحة هيدروليكية في التربة الى اسفل بحيث تحيط بالمجموع الجذري على شكل نصف كرة ، عندئذ تثبت الاسلحة في وضعها وترفع الى اعلى فتقتلع الشجرة مع مجموعها الجذري سليماً ، وتنتقل بواسطة شاحنة خاصة الى المكان الجديد المعد لزراعتها .

ويمكن بواسطة هذا الجهاز نقل اشجار يتراوح قطر مجموعها الجذري بين ٨٠ سنتيمتراً ومترين حسب عدد الاسلحة التي تثبت في الجهاز ، ويمكن نقل صف من الاشجار التي تبعد عن بعضها بمسافة متر واحد ، كما يمكن اقتلاع ونقل ثمانى اشجار في حولة واحدة .

الدكتور عماد الدين الشيشيني

الواحد ، فذلك استغنى عن العمالة الحرفية التي تستغرق شهوراً في اعداد حجرة واحدة .

٨ - في العزل الحرارى والمباني سابقة التجهيز .

تحتاج تلاجات التبريد لحفظ اللحوم والفواكه والخضروات الى عزل حرارى شديد ، لذلك تبطن هذه التلاجات من الداخل بشرائح سمكية من متعدد البوريثان المنفوش وكذلك من الخارج ، والبلاستيك المنفوش ذو الكثافة المرتفعة يحوى على ملايين الخلايا الداخلية الحبوسة ، يستقر بداخلها غاز الفريون الذى يتميز بشدة عزله الحرارى .

كذلك تغلف اسطح المباني والمصانع العلوية بطبقات من متعدد البوريثان المنفوش لعزل هذه المصانع عن التأثيرات الجوية الخارجية سواء اكانت شديدة الحرارة أو البرودة كما هو واضح في الشكل رقم ١ .

والمساكن او الشاليهات سابقة التجهيز عبارة عن شرائح من الالومنيوم مصبوبة بينها متعدد البوريثان الرغوى فتظهر الشرائح ذات سمك كبير ، ولكنها خفيفة الوزن ، وتربط هذه الشرائح افقياً من متعدد البوريثان الذى يضاوى الاخشاب الصلبة حسب الاشكال الموضحة شكل رقم ٣ .

٩ - في تبطين ملاعب التنس والقنوات التي يجري عليها المتسابقون في الالعاب الاولمبية ، وفي النوادى الرياضية الكبيرة .

وينتخب لهذا الغرض متعدد البوريثان القريب الى اللدانة والمطاطية وليس الى الصلابة .

١٠ - اما الاستخدامات الاخرى غير ما ذكرنا فهي صناعة احذية السيدات سواء النعل الصلب أو الجلد المرن فكلها انواع من متعدد البوريثان .

واما البحوث المرتقبة لهذا البلاستيك فهي الوصول الى انواع في صلابة الفولاذ ولكن اخف وزناً .

بالون قطره ميل

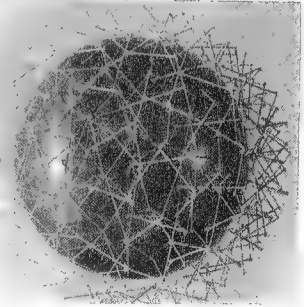
يطلق في المائيناث

بعد

وصول الإنسان للقمر

ماذا؟

الدكتور / محمود سري طه

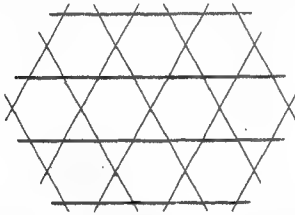


شكل ١ : نموذج خشبي للتركيب
الدعامي (Strut) وقد استقط
داخله كرة لسهولة التصور فقط

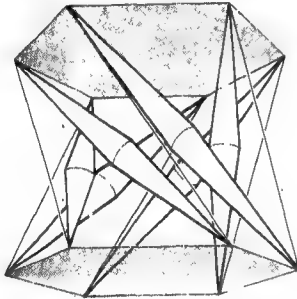
يضع معهد فرانكلين الأمريكي برنامجا يتفقد خلال الثمانينات لاطلاق بالون ضخيم مملوء بالهواء المسخن يبلغ قطره حوالى الميثل لاجراء ابحاث الفرضى الاساسى منها هو استكمال برنامجها الخاص لانشاء محطات فضائية لتجميع الطاقة الشمسية واعادة بثها الى الارض وذلك ليعمل كمحطة تكون حرة الحركة ويعمل بها رواد فضاء وستتمكث هذه المحطة عدة سنوات في الفضاء القريب لاستكمال المهام المطلوبة منها .

اما كيف يمكن تصويم هذا البالون ؟ فهو ببساطة بتسخين الهواء المجوس بواسطة الطاقة الشمسية . وسيكون بإمكان المعامل المركبة داخل هذا البالون القيام بعملية كيميائية وطبيعية وكهربائية وبيولوجية طويلة المدى وكمكمل لوظائف الأقمار الصناعية فلا بد وأن يعمل كذلك أجهزة فلكية وأجهزة لقياس حنركة الأرض . هذا بالإضافة الى استخدامه كمحطة توليد كهرباء عالية القدرة وكمتمم للتحكم في الاتصالات اللاسلكية كمحطة تعمل بالرادار للارصاد الفلكية هذا بالإضافة الى استخدامه كمحطة محلية يمكنها التحكم بل والتغير في حالة الطقس . ونتيجة لهذه المهام كلها كان تصور المعهد المذكور بأن يبلغ قطر هذا البالون ١٦١ كيلومتر (أى حوالى ١ ميل) .

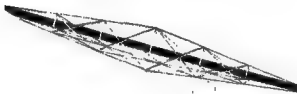
وقد أجريت الحسابات الأولية لبالون بهذا الحجم فوجد أن وزنه فلفراً سيبلغ ستة آلاف طن . وبعد ارتفاعه مسافة ٣٠ كم فإن قوة التثويم تتصادم مع وزنه . وللتصور لهذا البالون أنه سيكون له غلافان للتقليل من الفقد الحرارى ويكون اقلامه من قاعده - التى قد تكون يابسة او مائية - بواسطة تسخين الهواء بالطاقة الشمسية ليرتفع الى العلو المرغوب من طبقة الجو Stratos phere ويمكن التحكم فى وبعد الاقلاع يمكن التحكم فى



شكل ١-٢ : نموذج من تصاميم سداسية (المظلة) مع فراغات مثلثة



شكل ٢ ب : نموذج من مخروطات لثائية جوفاء



شكل ٢ ج : تركيب توليفي (hybrid) في حالة صعبة تصنيع الدعامات الجوفاء

الارتفاع بواسطة آلة دفعية Limited Reaction Engine Thrust وبطبيعة الحال لا بد لها من الطيران أعلى من السحب. وأعلى من خطوط الملاحة الجوية . وسيروا البالون بفتحات تهوية خاصة لمعادلة ضغط الهواء بين الغلافين مع الهواء خارج المركبة .

الهيكل التركيبي للبالون :

تقدر كثافة البالون إذا ما صنع على هيئة كسرة بحوالي ٦ ر. كجم/متر^٣ من مساحة الغلاف .. ويبدو أن هذه الكثافة لم تجد قبولا عند بعض العلماء ، وعلى رأسهم البرونيسور « باكمستر فولر » ومعاونوه ولذا قدموا تصميما يختلف عن التصميم الكروي التقليدي ويحتوى على دعامات Struts مربعة على شكل مثلث تقع كل رؤوسه على سطح الكرة . وبين شكل (١) و (٢) النموذج القترحة والتي تفي بمتطلبات الاتزان الديناميكي .

دراسة التوازن الحراري :

أجرى المعهد المذكور دراسات على أساس الافتراضات التالية :

١ - وجود فاقد نتيجة الاشعاع والتوصيل فقط مع احمال الاشعاع أثناء الليل .

٢ - الاخذ في الاعتبار اثر اضافة طلاء للغلاف الخارجى بمادة عاكسة للاشعة تحت الحمراء مع الاخذ في الاعتبار الفاقد الحراري أثناء الليل .

٣ - الحفاظ على حرارة البالون أثناء الليل بتغطية النصف الكروي المتجاور من الغلافين بطبقة معدنية وبدوران البالون أثناء الليل بحيث تواجه الاسطح المحدبة - العاكسة للحرارة - الفضاء الخارجى وبعدا عن وجه الارض .

١ - خلق سحب صناعية او / امطار في طبقة سمكها ٣.٥ مترا خلال الغلاف وذلك لتحويل الاشعاع الى طاقة حرارية من طريق امتصاص الماء .

٢ - تغطية جزء كبير من السطح الداخلى بمادة ماصة معتمة .

يجب أن نذكر هنا أن طبقة الجو العليا والتي لا تحتوى على بخار ماء او على ثاني اكسيد الكربون لا يمكنها القيام بعملية التحويل بطريقة آتية ولاتمام هذه العملية كان هنالك على الاقل : تصوران هما :

والشهب والتي تسبب امراضا معينة للحيوانات والنباتات والتي من الممكن ان تصبح وباء خطيرا على من «السنين اذا اعلنت دراستها» والوسائل الواقية من اخطارها .

٣ - الدراسات الفلكية الخاصة بالجزيئات عالية الطاقة وعمليات القياسات الفلكية - للأشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية واسعة النطاق .

٤ - نظرا لانخفاض ارتفاع الباليون وبطئه النسبي قياسا بالنسبة للأقمار الصناعية فهذا يعطيه ميزة كبرى للدراسة العوامل الجوية واستكشاف ثروات الأرض إضافة الى مساهمته في عمليات السلام باستكشافه التحركات الحربية .

٥ - التدخل المباشر لتعديل الظروف الجوية ، وتجري حاليا دراسات للاستفادة منه في إمكانية امتصاص التلوث والفضاء .

٦ - يتيح الحجم الكبير للباليون استخدامه كسطح عاكس للموجات اللاسلكية ومن شأن ذلك تكبير مدى الاتصالات لعدة مئات من الأميال .

٧ - استخدامه كمحطة تجميع للطاقة الشمسية وبهذا بواسطة الموجات متناهية الصغر الى الأرض . فبالون قطره ميل واحد يمكنه ان يجمع عدة ملايين من أكيلسوات ساعة من الطاقة السائلة مثلا بافتراض كفاءة تحويل ١٠٪ فقط يمكن في المتوسط إرسال ١٠٠ ميجاوات الى الأرض .

٨ - يمكن استخدامه كمحطة تحكم للموجات متناهية الصغر . (microwave power relay) لمحطات توليد الطاقة من المحيطات وهذا من شأنه إطالة مدى الاتصالات بها لعدة مئات من الأميال .

امور أخرى تحتاج المزيد من الدراسة :

ما زالت هناك بعض الدراسات تحتاج الى المزيد من العناية مثل :

١ - دراسة حماية الباليون من تكاثف الضباب في الجو .

٢ - عمل تصميمات تفصيلية مع القياس بالتجارب والقياسات اللازمة لنماذج مصغرة - المقترح لها ذات قطر ٢٥ قدما - مع توفير الظروف الملائمة للواقع من اشعاعات شمسية وضغط وحرارة الخ .

٣ - اجراء تجارب ارسال البيانات الى الأرض من نموذج مصغر يعلق في الجو - على ارتفاع ٣٠ كم مثلا - بواسطة بالون صغير ملوئ بالهيليوم .

٤ - اجراء الدراسات الخاصة بالترددات الكهربية الاستاتيكية ، وكذلك اشعاعات الاوزون فوق البنفسجية على الغلاف الخارجي للباليون مما يساعد في تصميم الغلاف .

٥ - دراسات خاصة بتحديد افضل الوسائل لتخزين الطاقة الشمسية وافضل وسائل تثبيت درجات الحرارة .

٦ - اجراء دراسات تحليلية دقيقة - بواسطة الحساسات الالكترونية - للاتزان الكيماوي للبيكول والرياح بالتسبب لتغيير الشكل (التشويه) .

المهام المطلوبة إنجازها :

١ - دراسة الطبقات الجوية والتركيز على دراسة التغيرات في درجات التوصيل نتيجة لانطلاق غاز « كربينون ٨٥ » من محطات توليد الكهرباء ، وكذلك نضوب غاز الاوزون والرياح بالظواهر النفاثة « السوبرسونيك » وماتخلفه من أكاسيد النروجين .

٢ - دراسة الميكروبيولوجيا والبكتريا المتولدة من حطام الاذئاب

بالإضافة الى ذلك فهنالك وسيلتان - وعلى الرغم من تكاليفها الباهظة - يمكننا من توليد الطاقة الميكانيكية والكهربائية مع انتاج الحرارة كناتج ثانوي by Product . وهاتان

الوسيلتان هما :

(١) استخدام آلة حرارية Heat Engine تستخدم مركبات شمسية لرفع حرارة مائع وسيط ، يتمدد به الهواء الخارجي البارد لتبريد المائع .

(٢) استخدام تكنولوجيا الجوامد مثل استخدام البطاريات البروتونية لتخزين الطاقة . وهذا البديل يعتبر في الوقت الحالي باعظ التكاليف (حوالي ٢٠ دولارا للوات الواحد) وكفاءته منخفضة (من ٨ الى ١٥ ٪) .

عملية تركيب والاقلاع الباليون :

هناك خياران : فاما ان تتم عملية التركيب على اليابسة مع اختيار موقع داخل فوهة طبيعية من صنع البراكين مثلا او حفرة صناعية كبيرة ، وذلك حتى تكون هناك حماية طبيعية اثناء عملية التركيب أو ان تتم في البحر داخل بحيرة عميقة محصنة .

بوالاقلاع الباليون ينبغي اختيار التوقيت اثناء فترة هدوء الطبقة الجوية ولتسهيل الاقلاع يمكن استخدام مضد حراري مساعد إضافة الى الطاقة الشمسية ومتى استقر الباليون في الطبقة الجوية العليا (بحوالي ٣٠ كم) يمكن ان يظل في الجو لمدة غير محصورة لا تقل من عشر سنوات ، وبالنسبة لعملية ترميم الباليون وتغير الرواد يمكن إنجازها بواسطة منطاد موجه صغير ملوئ بغاز الهيليوم .

اما عملية هبوط الباليون الى الأرض لاجراء عمليات الصيانة والصعرة فهي من العمليات الصعبة جدا ، ومع ذلك فهي بالتكنولوجيا المتاحة امر ممكن تحقيقه .

ذهب

ذ

يُرقم حبله برقام ٢١، ١٨، ١٢
قيراطاً وغيرها من الأرقام والتي تدل
على نسبة الذهب في السبيكة .
فذهب حبل ١٢ قيراطاً يدل على أن
السبيكة تحتوي على ٥٠٪ ذهب
والباقى فلز أو فلزات أخرى .

« ان الذين آمنوا وعملوا الصالحات انا لا ننسى اجر من احسن عملا .
اولئك لهم جنات عدن تجري من تحتهم الانهار يحلون فيها من اساور
من ذهب » .
« ان الذين يكتزون الذهب والفضة ولا ينفقونها في سبيل الله
نبشرهم بعباد الجحيم » .
صدق الله العظيم

الجيولوجيا :

ينتشر الذهب بكميات ضئيلة في
القشرة الأرضية فيتواجد مصاحبا
معظم رواسب النحاس والرصاص ،
وبرغم تواجده بكميات ضئيلة جدا
فقد تمكن باستخدام الوسائل التقنية
الحديثة استخلاص هذه الكميات
كمنتج جانبي أثناء استخلاص الفلزات
الأساسية (النحاس والرصاص
والفضة) .

ان وجود الذهب في كتل كبيرة
غنية بالذهب للدرجة يقال لها ركاز
شوه غير مالوف وغير طبيعي ، فنادرا
وجدت مثل هذه الكتل فأنها تكون
ما يعرف باسم العروق والاجسام
الوحية . أو قد تكون رواسب
التجمعات الفتاتية التي نشأت من
تفتتت هذه العروق والاجسام
الوحية ثم يجمع الفتات وما يحمله
من ذهب بين حبيباته في الروام
وأغطية وطبقات من رمال وجراول
الرو الحاملة للذهب والتبر المنتشر
فيما بينها . يعتقد الجيولوجيون ان
الذهب قد جاء من جوف الأرض
على هيئة محاليل مائعة غير
الشقوق والفواصل الى طبقات

قدرة على الاحتمال وعدم البلاء يظهر
لنا جليا واضحا فيما تركه الصناع
المهرة القدماء المصريون والاشوريون
وغيرهم من اشغال وقطع فنية من
الذهب صمدت على مر الآلاف من
السنين دون بلاء أو فناء .

ولا يبدو ان الإنسان قنع يوما من
الايام بما توجد به الأرض عليه من
ذهب فهو دائما يفي مريضا منه
ليتملكه . لقد شهدت المصور
الوسطى محاولة من الكيميائيين
لتحويل الفلزات الرخيصة الى ذهب
ولقد كانت رغبة الإنسان في
الحصول على المزيد من الذهب دائما
الى المزيد من القوة بين الدول .

يحتوي الذهب في الطبيعة على
كميات متفاوتة من الفضة والنحاس
وباللاتين والتاديوم أو بعض العناصر
الأخرى الشائبة به . ولتقاوة الذهب
مقاييس (معاير) تقاس بها . فقد
تصحب التقاوة بعدد أجزاء الذهب
في كل ألف جزء أو بأجزاء بالمائة .
ولكن القياس أو الميار الشائع هو
التيراط . فيطلق على الذهب النقي
ميار ٢٤ قيراطا ، أما سبائكه
المحتوية على النحاس (أو الفضة)

الذهب زينة لاهل الجنة في
الأخرة ، ووظيفته في الدنيا يتداوله
الناس للشفعة الصلة ولخير البشرية
تبعا قصة الذهب منذ بدأ الإنسان
التعرف عليه في الحضارات القديمة
قبل الميلاد واستمرت حتى يومنا
هذا .

الذهب :

الذهب منصر فلزي نفيس اصفر
براق عالي الكثافة . ولقد استأثر
الذهب ، باهتمام الإنسان ورغبته في
تملكه منذ قدم الزمان نظرا لما تتميز
به الذهب من لون وبريق جذاب
ومقاومة لموامل التآكل ووجوده
في الحالة المنصهرة التي تبدي هذه
الصفات مباشرة .

لا يتأثر الذهب بمعظم الاحماض
ولذا يعتبر غير قابل للانفناء اسما ،
كما انه يوجد عادة في الطبيعة في
الحالة المنصهرة (مركبات الذهب
الطبيعية قليلة ونادرة) . ولقد
اعتبرت الحضارات الأولى بالعمل على
تملك الذهب لانه من جاذبية قريدة
ولسهولة تشفيطه في اغراض
الزينة . ان ما يتميز به الذهب من

الأرض العليا ، ثم تفلطته المحاليل
ترسب الذهب مسح السليكا في
بلورات الرو (الكوارتز) وغيرها من
المعادن ، والتي ملأت الشقوق فيما
بعد لتكون المروق الحاكمة للذهب .
ويصاحب الذهب في هذه المروق
بالإضافة إلى المواد معادن أخرى مثل
البيريت (كبريتيد الحديد) ذلك
المعدن الأصفر البراق والذي يندفع
الناس على أنه ذهب وما هو بذهب
ولذلك أطلقوا عليه اسم « الذهب
الضاد » ، ومعادن الكالكوبيريت
(كبريتيد الحديد والنحاس)
والأستروبيريت (زونخيد الحديد
والكبريت) وساليريت (كبريتيد
الزرك) وستينيت (كبريتيد
الأنثيمون) .

ومن رواسب النجيمات الغضائية
للذهب أمكن للمهاجرين الأمريكيين
الأوائل في أندالوسيا نحو كاليفورنيا
في غرب أمريكا فيما يعرف بـ
« التسانج » باسم « انطلاقة الذهب »
فصل الذهب من بين الرمال والأتربة
والسلاط بفسليته في أوان كبيرة
ملئية بالماء حيث ترسب الذهب
بسرعة إلى القاع بفضل كثافته العالية
والتي تبلغ سبعة أمثال كثافة المواد
الحاملة المصاحبة له والتي تطفو على
الماء وتختلف من الذهب .

كما في عروق الذهب والأجسام
الغضائية الحاكمة له فإن الذهب لا يري
بالعين المجردة وإنما هو خفي داخل
بلورات الرو والبيريت على هيئة
مكتنفات دقيقة أو أمشية رقيقة على
أسطح الشقوق والانقسام والانفصال
داخل البلورات المختلفة . ولكن
هناك بعض الشوائب في توزيع الغار
فقد وجدت بلورات الذهب المكعبة
في الرواسب الطينية في كاليفورنيا
كما وجدت جمود صغير من الذهب
الصافي في أستراليا أبان انطلاقة
الذهب عام ١٨٥١ .

تحتوي مياه البحر والمحيطات على
تلايين الأطنان من الذهب ، ولكن
هذه الملايين في متناول يسد
الإنسان ؟ كلا : أن ما يحويه ماء

البحر من الذهب هو بنسبة ضئيلة
جدا تبلغ ستة أجزاء من المليون في
كل جزء من المليون من الماء ، ومثل
هذه الكمية لا تعتبر بأي حال من
الأحوال اقتصادية لاستغلال مياه
البحر . ولو أن الأبحاث الحديثة
التي أجرتها سفن الأعماق الحديثة
تؤكد وجود رواسب غنية من الذهب
ترقد على قاع البحار (البحر الأحمر
مثلا) والمحيطات مع مركبات فلزات
أخرى (منجنيز وفوسفه ونحاس
وغیرها) تشجع الباحثين على التفكير
بجدية لاستنباط وسائل تقنية
يمكنهم من استغلالها والحصول
عليها . في الدفاعهم نحو القرب إلى
كاليفورنيا فيما يعرف باسم
« انطلاقة الذهب » .

يفصل الذهب من بين الأحجار
والأتربة بفسليته في أوان كبيرة مليئة
بالماء حيث يرسب الذهب بسرعة
إلى القاع ويفصل بينما لاتزال الأتربة
عائمة ويرجع ذلك إلى أن كثافة
الذهب سبعة أمثال كثافة المواد
الشائبة الأخرى .

وحيث يوجد الذهب في المروق
والأجسام اللوحية والغضائية الأخرى
فانه لا يترامى للعين المجردة وإنما
هو خفي التواجد حيث يخفى داخل
بلورات الرو والبيريت على هيئة
مكتنفات دقيقة أو أمشية رقيقة على
أسطح الشقوق والانقسام والانفصال
داخل البلورات المختلفة . ولكن
هناك بعض الشوائب في توزيع الغار
فقد وجدت بلورات الذهب المكعبة
في الرواسب الطينية في كاليفورنيا
كما وجدت جمود صغير من الذهب
الصافي في أستراليا أبان انطلاقة
الذهب عام ١٨٥١ .

تحتوي مياه البحار والمحيطات
على ملايين الأطنان من الذهب .
ولكن ذلك الذهب لا يوجد إلا بنسبة
ضئيلة جدا في تلك المياه تبلغ ستة
أجزاء من المليون في كل جزء من
المليون من الماء المالح ومثل هذه
الكمية لا تعتبر بأي حال من الأحوال

اقتصادية لاستغلال ماء البحار
والمحيطات للحصول على الذهب منه
ولكن الأبحاث الحديثة التي أجرتها
سفن الأعماق التي أتت بميكنات مزودة
قاع البحار والمحيطات تؤكد وجود
رواسب غنية من الذهب مع فلزات
أخرى نادرة في قاع بعض البحار
(مثل البحر الأحمر) مما يشجع عليه
مغامرة الاستغلال والتفكير العلمي
في أنشاء مناجم تحت البحار .

الانتاج :

كانت رواسب الطين على سفاهة
الأنهار هي المورد الرئيسي للحصول
على الذهب في الأيام الغالية أساسا
العصارة المصرية القديمة . وأنشأ
لشاهد على الآثار المصرية القديمة
منذ ثلاثة آلاف عام قبل الميلاد مزينة
التقوس مازين إلى صليبة غسليته
للتراب المحتوي على الذهب
لاستخلاص الذهب منه . ولقد
عرف المصريون القدماء الذهب في
مواقع عديدة بالصحراء الشرقية
المصرية والنوبة كما عرفت رواسبه
غنية منه في بلاد الفرس (إيران)
والهند والصين وغيرها من البلاد .

أما في أمريكا فقد حدثت طفرة
في انتاج الذهب بها عقب اكتشافها
نتيجة لانطلاقة الذهب وما صاحبها
من فتح للمناجم ونهب للقصور .
والمعادن في أمريكا الوسطى والجنوبية
الامر الذي أدى إلى تدفق انتاج
الذهب بكميات اخلت باقتصاد أوروبا
في ذلك الوقت وبالتالي اختلال
هيكلها السياسي .

وفي خلسال الفترة التي لحقت
اكتشاف كولومبوس لأمريكا عام
١٤٩٢ ، وحتى عام ١٦٠٠ انتجته
أمريكا الجنوبية أكثر من ٨ ملايين
أوقية من الذهب أي ٣٥ ٪ من الانتاج
العالمی . واستمرت أمريكا الجنوبية
في مقسمة الدول المنتجة للذهب
خلال القرنين السابع عشر والثامن
عشر وقد انتجت كولومبيا وحدها
٦١ ٪ ، ٨٠ ٪ في القرنين المذكورين
على التوالي من الانتاج العالمي الذي
بلغ ٤٨ مليون أوقية .

الذهب هناك . وينتج منجم النحاس بولاية يوتا الذهب كتاج جانبي بكميات كبيرة تجعل هذا الإنتاج ثاني انتساج الذهب في الولايات المتحدة .

وهناك دول أخرى تنتج الذهب بكميات أقل نذكر منها استراليا والفلبين والمكسيك وكولومبيا والسويد والهند وكوريا واليابان ولها وزاثير .

عروق الذهب في مصر :

لقد ظلت مصر تنتج الذهب منذ عهد الفراعنة (أكثر من تسعين منجها منتشرة في الصحراء الشرقية المصرية) حتى منتصف القرن العشرين حين توقف الكوارتز لتضروب الذهب بالتاجم العاملة في ذلك الوقت (أهمها الفواخير والسكري) والإردباد تكاليف العمالة .

ويعتقد الجيولوجي هوم (الذي درس جيولوجية مصر لعشرات السنين في أوائل هذا القرن) أن هناك ثلاثة أجيال من عروق الكوارتز : الجيل الأول منها لا يحمل ذهباً ، أما الجيل الثاني فهو الذي يستخرج على الذهب في المر (الكوارتز) وباني الجيل الثالث محتوي على مصادن كبريتيدية دون ذهب ، وتتراوح عروق الذهب المصرية في العرض (السمك) ما بين نصف المتر ونصف . أما مايجله فبين ذهب فتتراوح كميته ما بين ١١ ، ٢٩ جراماً في الطن .



التصدير :

يستخلص الذهب من ركازة بأحدى طرق ثلاث : (١) استخلاصه بعملية الفسبول من رواسب التجمعات الصخرية ، (٢) تصدين العروق والأجسام الحاملة للذهب بالمكنسة المتجمعة ، (٣) استخلاص الفلز كتاج جانبي أثناء استخلاص الفلزات الأساسية من الركاز ، يعتبر

من عشرين مليون دولار) ، يشتمل الإنتاج السوفيتي الذي ينتج خمسة ملايين ونصف مليون أوقية وإليه كندا (أربعة ملايين أوقية) ثم الولايات المتحدة الأمريكية (مليون ونصف مليون أوقية) .

يوجد الذهب في جنوب افريقيا في منطقة الراند التي يبلغ طولها ٨٠ كيلومتراً مختزقاً ولاية أورانج الحرة . ويتواجد العنصر الفلزي في صخور الكونجولوميرات (الجوارل والجلاميد) منتشرة على هيئة حبيبات دقيقة لآري باللين المجردة كما يتواجد في العروق التي لا تظهر على السطح ولكنها تخفى في أعماق الحقيقة مما يجعل التاجم هناك تحفر إلى أعماق كبيرة تتراوح ما بين كيلومتر وأربعة كيلومترات تحت سطح الأرض .

ويتم العمل التمديني هناك بطريقة أوتوماتيكية صممت لاستخلاص الذهب الموجود بكميات غشيلة تصل إلى ثلاثة جرامات في الطن من الصخر في بعض المناجم إلى ما يقرب من ٢٠ جراماً في الطن في مناجم أخرى .

لما في الاتحاد السوفيتي يستخرج الذهب من جبال الأورال وأقليم كازاخستان والقوقاز الوسطى وأواسط آسيا وسيبيريا والشرق الأقصى ، ويأتي ٧٠٪ من الذهب المستخرج هناك من الرواسب الطينية . ويتبع التمدين نظام المحكة المتقدمة والتي تصل إلى ٩٠٪ من العملية التجمية في بعض المناجم (شرق سيبيريا) .

وفي كندا التي تساهم بحوالي ١٪ من الانتساج العالمي للذهب يتواجد معظم الذهب في إقليم كولومبيا البريطانية في غرب البلاد وكذلك في أونتاريو والاقليم الشمالية الغربية .

وفي أمريكا تنتج ولايات داكوتا الجنوبية ويوتا وألاسكا وكاليفورنيا وأريزونا ونيفادا وأوهايو معظم

وفي عام ١٨٢٣ تقدم الاتحاد السوفيتي إلى الصدارة في انتساج الذهب وظل كذلك لمدة ١٤ عاماً بجمود رئيسي للذهب . وفي خلال السنوات الخمس والعشرين التي تلت عام ١٨٥٠ والتي ظلت إنتاج الذهب إلى العهد الذهبي الثاني بلغ إنتاج الذهب في العالم أكثر مما تم إنتاجه خلال ثلث القرن (٢٥٨ سنة) الذي سبق عام ١٨٥٠ مباشرة . وما كان هذا ليحدث لولا اكتشاف رواسب الذهب الفنية في كل من كاليفورنيا واستراليا . أما العهد الذهبي الثالث فقد حدث بعد اكتشاف رواسب الذهب الفنية في الاسكا (إقليم يوكون) وفي جنوب افريقيا (الترنسفال) في الفترة من ١٨٩٠ حتى ١٩١٥ . وبسببها من العشرينات في القرن العشرين حدثت دفعة جديدة في انتساج الذهب ساعدت في انتساج الذهب نتيجة لتطوير حقول الذهب في كندا . ومن العوامل الهامة التي ساعدت في زيادة انتساج الذهب استحداث طرق المسابك الكيميائية في استخلاص الكميات الضئيلة من الذهب في الخامات الفقيرة . وفي النصف الأخير من القرن العشرين تطورت الطرق التقنية لدرجة مكنت من استخلاص الكميات الدقيقة من الذهب .

وتعطي السنون ويزداد الإنتاج العالي للذهب حتى يصل إلى معدل سنوي يقرب من ٥٠ مليون أوقية (يقدر منها بالسعر الحالي بحوالي ٢٠ بليون دولار) وتكون هذه الكمية المستوية كل ما أتجه العالم من ذهب في مائة سنة (من ١٢٩٣ - ١٦٠٠) أو (١٦٠٠ - ١٧٠٠ م)

أثر العول انتساج للذهب :

تنتج أربع دول ما يبلغ من ٨٥٪ من انتساج العالم للذهب . فمن بين الخمسين مليون أوقية من الذهب التي ينتسجها العالم سنوياً تصدّر جنوب افريقيا الانتساج بما مقداره ثلاثون مليون أوقية أو تقرب قيمته

عملية التيسيل أقدم العمليات التعدينية لاستخلاص الذهب من تجمعاته في الرواسب النهرية . ويرجع ذلك إلى الاستفادة بالتفاوت الكبير بين كثافة الذهب (١٩ تقريباً) وبين كثافة ما يحويه من معادن وصخور (٣ في المتوسط) وتوجد هذه الصخور على هيئة رمل وجراول . وهناك طرق عدة لاستخلاص الذهب على المستوى التعديني الاقتصادي منها عملية التعويم للمواد الخفيفة في برك مائية صناعية تحرك فيها رواسب التجمعات الذهبية بواسطة كراكات وفي الوقت نفسه يدفع الماء من مستوى أعلى لينحدر إلى أسفل عبر البركة فيفرز الذهب الثقيل من الحمى والرمل التي تذهب بعيداً من ترسبات الذهب الذي يجمع ويستغل .

أما عمليات المناجم المستخدمة في استخراج الذهب فلا تختلف من حيثها في استخراج الفلزات الأخرى ويتبع لها أعمال الحفر وإنشاء المداخل الرأسية والانفاق الأفقية وغيرها مما يؤدي إلى النهاية إلى إنشاء شبه مدينة تحت الأرض كاملة بوسائل مواصلاتها وعندها وتوليد التهوية والتكييف وتجهيز إلى أعماق وصلت في بعضها إلى ما يقرب من كيلومترين وأكثر (٦٠٠٠ قدم) وتمكن هذه الطريقة من استخراج كميات ضخمة من الرصاص ، ففي أمريكا ينتج يومياً أحد مناجم الذهب ثلاثة أطنان من الرصاص (منجم كوارتز) يستخلص منها أوقية واحدة من الذهب .

وفي عملية تعدين الذهب كنتاج جانبي وهي العملية الشائعة في كندا وبعض مناجم الولايات المتحدة يبلغ إنتاج الذهب من هذه العملية في الولايات المتحدة ثلث الانتاج القومي من الذهب (نصف مليون أوقية من الذهب) . ولا يقتصر الانتاج فقط على الذهب ولكن هناك فلزات ثمينة أخرى يحصل عليها كنتاج جانبي نذكر منها الفضة

والبلاتين والنيوناديم .

الاستخلاص والتقية :

لا يكون الذهب المستخرج من المناجم ورواسب التجمعات على درجة عالية من النقاوة بل دائماً تختلط به شوائب كثيرة لدرجة أن الذهب لا يرى بالعين المجردة لكثرة هذه الشوائب وإنما يخفى الذهب فيها وقد تيسر رؤية الذهب بالميكروسكوب . وعلى ذلك فهناك طرق تقنية مختلفة مستخدمة في استخلاص الذهب ولتقنيته تختلف باختلاف الحالة التي يوجد عليها الذهب في الطبيعة ويستخرج بها في عملية التعدين . فذهب التجمعات الرملية يستخلص بطريقة اللغم amalgam حيث يمرر التراب الناعم على الواح مغطاة بالزئبق الذي يلتصق الذهب ويكون معه ملمس يمكن فصل الذهب منه فيما بعد بعملية التقطير حيث يتطاير الزئبق ويبقى ..

الذهب على هيئة تراب أسود في قارورة التقطير ، يؤخذ ثم يصهر ثم يبقى من الشوائب الفلزية ليكون كتلا من الذهب الأصفر البراق .

أما في حالة خام الصروق فإن الذهب يستخلص منه بعملية مشابهة إلا أنه لا بد من سحق الخام أولاً ثم يستخلص الذهب بطريقة اللغم ومالم يستخلص بهذه الطريقة يستخلص بعد ذلك بطريقة السياند ، ويبقى الذهب الناتج من هاتين العمليتين بطرق كيميائية أهمها طريقة الكلورين والطريقة الكهربائية .

المواد :

أن أكثر المجالات التي يجسد الذهب فيها استخدامات شائعة في العالم هي استعماله كمنطماة للعملات الأجنبية الدولية . فتجد أن ٦٠٪ من إنتاج العالم من الذهب تحتفظ به الحكومات المختلفة والبنوك المركزية لهذا الغرض . وبلغ هذه الكمية مقدرة بالولايات بحوالي ٧٠٠ بليون دولار (ثمن أوقية

الذهب حالياً حوالي ٦٠٠ دولار) تحتفظ الولايات المتحدة وحدها بما قيمته ٤٠٪ من هذه الكمية (٢٢٠ بليون دولار) تليها ألمانيا الغربية وفرنسا وبلجيكا وسويسرا (٦٥ بليون دولار) وبقية دول العالم بما يكفى أقل . وهذا وتغير قيمة أوقية الذهب بما للحالة الاقتصادية للعالم . ولقد تغيرت هذه القيمة من ٢٠ دولاراً في الولايات المتحدة عام ١٩٣٤ حتى بلغت الآن حوالي ٦٠٠ دولار ، أي تضاعفت ثلاثين ضعفاً ، هذا في الوقت الذي تضاعف فيه ثمن القصدير ٥٠ مرة ، ثمن الرصاص ٤٠ مرة . ولبن النحاس ٣٠ مرة . ولبن الزنك ٢٥ مرة .

أما من استخدامات الذهب في الفينة والحل فحدث ولا حرج . فعند فجر التاريخ والاسنان يهره لون الذهب الأصفر البراق الصافي الذي لا يصل إلى رتبته فلز أو سبيكة أخرى . ويميز ذلك بجانب اللون المحب للنفس إلى سهولة طرقة وسحبته وتشكيله وعدم تأثره بالعوامل الكيميائية والجوية .

وفي الصناعة يجد الذهب استخدامات كثيرة في الصناعات الكهربائية وصناعة الصواريخ والأقمار الصناعية والتجهيزات السرية الموجودة بها . وتختلف الأقاليم الصناعية بفعالات رقيقة جداً من الذهب لا يزيد سمكها على ٠٠٠٠٠٠٠ من المليمتر لمعك الأشعة دون الحمراء والمسببة للحرارة إلى الخارج ، ولولا ذلك لما أصبحت درجة الحرارة داخل القمر الصناعي صالحة لعمل الأجهزة المختلفة ومناسبة لوجود مواد الفضاء . وقد غلفت الأقمار الأمريكية « الطواف » Ranger « المستكشف » Discover « البعير » Mariner وغيرها بالذهب لتتمكن من أداء عملها في استكشاف الكواكب في الفضاء

(يمكن صحبه في اسلاك دنيمة
يعمل فطرها مثل قطر الشجرة)
وتوصيله الجيد للكهرباء ، وغيرها
ليزايته :

| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| ٢١ | الرقم الذي |
| ١٩٦٩٧ | الوزن الذي |
| ١٨٨ و ١٨٦ - ١٦٦ و ١٦٧ و ١٦٨ - | النظائر |
| ٢٠٢ و ٢٠١ | الفصلية البلورية |
| الكلب - مركزي الوجه | الصلادة (مقياس موهس) |
| ٢٥ - ٣ | درجة الانصهار |
| ٦٢ - ٥١ م | درجة التليين |
| ١٧٠ - ٥٢ م | المقاومة الكهربائية عند درجة ٥٢٠ م |
| ٢٤٤ ميكرواوم / سم | التوصيل الحراري عند درجة ٥٢٠ م |
| ٧٧٤ كالوري / سم | الحرارة النوعية عند درجة ٥٢٠ م |
| ٥٠٣ كالوري / جم | الكثافة عند درجة ٥٢٠ م |
| ١٩٣ جم / سم ^٣ | |

الخارجي . كما ان الذهب لا يسمح
للاستخدامات الشمسية من النفاذ
الى داخل الامطار وهذا ما تم في
الامطار التي حدثت رواد الفضاء
في جبرلاتهم الاولى حول الارض
ومن بسندها رحلاتهم للهبوط على
القمر .

ويعد الذهب في الاستخدامات
الكيميائية استخدامات كثيرة نظرا
لخاصيته الخبيرة في مقاومة
الاحماض والأكسدة . كذلك يستخدم
الفلز في صلبات اللحام بالذهب
وصناعة السبائك المناسبة في هذه
المجالات .

ولا ننسى اخيرا استخدامات
الذهب في صناعة الاسنان وحملها
وفي الطب حيث تستخدم نظائره
الذهب في علاج بعض الامراض .

خصائصه :

اذا اردنا ان نختيم دائرة المعارف
عن الذهب فلانجد خيرا من كلام
الله سبحانه وتعالى « والذين
يتكبرون الذهب والفضة ولا ينفقونها
في سبيل الله فيسرهم بصلوات
اليوم » .

ان وظيفة الذهب - ذلك المعدن
النفيس النادر - في الحياة الدنيا
هي المنفعة العامة ، هي ان يتداوله
الناس في حركة مستمرة لتغير
البشرة وغير الانسانية كافة ، لا
ان تكتره فئة قليلة وتحكم امتيازاتها
لتحرم غالبية سكان الارض من
خيراته وتضيئ فئة قليلة على حساب
كثرة فقيرة .

خواصه :

ان اهم ما يتميز به الذهب من
خواص هو لونه وبريقه ومقاومته
للتآكل وقابليته للطرق (يمكن طرده
الى خلاصات دقيقة جدا يصل سمكها
الى جزء من عشرة آلاف جسيمه
من الميكرومتر) وقابليته للتحجب

مركز الرقابة لتحويل الفاز الطبيعي في بريطانية .



التكنولوجيا تعالج على استيراد موارد الغاز

تدرس شركة الغاز البريطانية
.. وشركة موبيل لبحر الشمال ..
امكانية مد خط انابيب لجمع الغاز
من المناطق الشمالية والوسطى من
بحر الشمال .. بصنيح التقدم
التكنولوجي .. الذي ادى الى
ارتفاع حصة البلاد من مجموع
الطاقة المقدمة .. وبذلك جهود
كبيرة لاستغلال الغاز الربط
بالتنظير ..

تتم معدلات الانشاء بتواليه
هندسية اساسها { أى : { - ٨ -
١٦ أو تقلل خصوبة أفراد هذه
الدول .

وأحيانا تبدو الأرقام غريبة امام القارئ وحتى ييسر الامر نقول حتى تتوازن الامور يجب العمل على تضاعف النكاح ١٠٠ ٪ بينما لا يسمح لعدد النكاح بزيادة اكثر من ١٥ ٪ والا التهمت الانواء الجديدة كل ما يمكن تحقيقه من انتاجية سيات كانت زراعية او صناعية.

وهنا يبرز السؤال هل يمكن أن تساهم التكنولوجيا في حل المشاكل التي تنتج من عدم توازن طرفي المعادلة (الإنتاج - زيادة عدد السكان) ويجب على هذا السؤال فكر متجدد يوماً ، لكن نلقي نظرة على ماهية التكنولوجيا والرها في المحتمات .

وأود الإشارة أولاً إلى أن كلمة
تكنولوجيا تنسحب على الزراعة
الحديثة كما يندرج تحت لوائها
المصانع والآلات والورش الإنتاجية
والخدمات .

والاجابة على السؤال تقول
بحق... نعم لقد ساهمت عمليات
تطوير تكنولوجيا المجتمع مروراً من
عصر البرونز الى عصر الذرة والفرافاغ
وحاولت دفع العالم كله للحاق
بالتطورات المتلاحقة على الكرة
الارضية . وعرف التكنولوجيا بأنها
نقل المعرفة العلمية التطورية وتطبيق
نتائجها على المحيط البينى كله من
انسان وحيوان ونبات .

ونلاحظ أنه لولا هذه المصرفة العلمية المتطورة لما حدث الانفجار السكاني لأن العلم أدى إلى خفض نسبة الوفيات ، ولولا العلم لما حدث التطور الصناعي الريع ، وارتفاع دخول الأفراد وارتفاع مستوى المعيشة وتحول معظم المجتمعات من مجتمعات الفخار

مشقة!

شراء التكنولوجيا من الخارج

الدكتور / فريد محمود سالم

ان الدول النامية تبنى السيطرة الكاملة على مواردها الخام والتمتع بأعلى سعر ممكن داخل نطاق الاسواق المفتوحة .

وأما كانت الموشرات فإن شراء
المصانع في حد ذاته ليس هو الحل
- على ما اعتقد - ويعتمد كثيرون
غيري نفس الرأي ، ويعتمد كثيرون
على زيادة العدا السكاني وقلة
الحل في اراضي الدول النامية بمقد
المشكلة كثيرا ويدفع اليها عوامل
مؤثرة سلبية على كل مشاوير انماء
هذه الدول .

ورغم أن خطط تنظيم النسل
في معظم الدول النامية إلا أن الريادة
ما زالت تسيطر وفق معادلة هندسية
أساسها ٢ ٠٠ أي : بمعنى ٢ - ٠٠

بينما تزيد انتاجية هذه الدول
وفق معادلة رياضية (متوالية)
اساسها ١ اى ١ بمعنى ١ - ٢ -
٣ - ٤ - ٥ - ٦ - ٧ - ٨ -

والتقاء مثل هذه المعادلات على
حشد التوازن أمر عسير إذا لم

يتمى دول العالم الثالث الى شراء التكنولوجيا التطورة والحصول على نتائج الابحاث التي توصل اليها الدول الصناعية بغية فرش ارضها بالمنتجات الحديثة آمله اللحاق بالسنوي العالي للمعيشة والافلات من وصمة التخلف والقيء على عدد من مشكلات هذه الامم .

ورعنا من أن الأبحاث الحديثة
أشارت بصفة قاطعة إلى ضرورة لجوء
الدول النامية إلى تطوير برامجها
الزراعية وإقامة ثورة زراعية حقيقية
على أراضيها ، إلا أن معظم هذه
الدول لا زالت تنظر بعين الشك
إلى هذه النتيجة ، حيث الصناعة
والإنتاج الصناعي أكثر ربحية وأسرع
مأثدا ويستحوذ على عدد كبير من
الأيدي العاملة شبه العاطلة لدى
هذه الدول - ولعلنا أن رجالات
ومفاوضي الدول النامية ينظرون
بعين الريبة إلى مشاريع التنمية
الزراعية المقامة من الدول المتقدمة ،
ويبدأنهم نظرة الشك لمفاوضي
الدول المتقدمة حيث يشعرون دواما

الى مجتمعات الاستهلاك العظيم بصورة أو باخرى .

وزاد هذا التطور الاستهلاكي تصدى السلم والتكنولوجيا الى جعل الندرة الى وفرة أو الحصول على بدائل جديدة وأعادة دوران الخسفة الواحدة مرات عدة في خطوط الإنتاج وربما يقال اليوم على حد ما ذكره الدكتور / محمد شويل في إحدى مقالاته بمجلة العلم - يناير عام ١٩٧٩ الى حوالي ٦٠٪ من النحاس المستخدم اليوم مير لإعمال كله هو بالقطع نحاس خردة ، ويستدل مما سبق ذكره أن العلم والتكنولوجيا أفرزت وسائل وطرق وبدائل ما كانت متاحة قبل النهضة العلمية الراهنة ، ولولا الأسلوب المبني في مجال الزراعة والصناعة واستحداث أساليب إنتاج الطاقة لا استطاع العالم مواجهة مشاكل البشر على الأرض الواحدة .

وحيل هذه الأسباب تسمى الدول النامية جاهدة على زيادة مساهمتها في الانتاجية الدولية وتحال أيضا بتسهيل نقل وشراء التكنولوجيا الحديثة ومساندتها في بناء البيئة الأساسية، أن استيراد التكنولوجيا المتطورة لا تساعد فقط على حل المشاكل بل تخلق أيضا مشاكل جديدة وتجب مضاطر لبيئة شديت تلوث الهواء والماء والتلوث الجغري والأشعاعي والضوضائي .

وعلى الرغم من تلك المضاطر إلا أن نقل التكنولوجيا على نطاق أوسع يعد الآن في صيد من دول العالم الثالث امرا حيويا وضا عن كل المشاكل السابق الإشارة اليها ورجعت من أن العلم الحديث والتكنولوجيا المتطورة سلاح ذو حدين لأنه أتى بالفرصة الكبيرة للتقدم زراعي وصناعيا وإن كان يكتنف هذا التقدم عدد من الاخطار . وهذا هو المفهوم الحقيقي الذي يجب إدراكه عند البدء في نقل التكنولوجيا .

وخير مثال على ذلك نراه في أمريكا الجنوبية وبالدات في دولة البرازيل ، فمؤشرات التلوث وأمراض البيئة والصحة العامة للانفراد داخل العاصمة كانت تفسد وفق المعدلات العادية للناتية وعندما حصلت البرازيل على حق انتاج السيارة الألمانية السمية بانتاجية وطنية تهاجر ٩٥٪ ، وطرح الإنتاج داخل أسواق البرازيل بسعر مخفض وكالبي أفراد الشعب على شراء هذه السيارات ، تغيرت تماما الظواهر البيئية في البرازيل وعانى الأفراد من سوء حالة الجو وارتفاع معدلات الحرارة وفسيق التنفس وكآبة النظر وارتقاء الأفراد وميلهم الدائم للحركة داخل هذه السيارات ، وتعرض كثيرون لأمراض جسيمة لم يعرفوها من قبل اكتظاظ الشوارع بالسيارات .

إيا كان الامر إلا مفر من قبول الورد مصحوبا بالآفات ، لكن يجب أولا النظر مليا في الامكانيات الذاتية للدول التي تبني شراء التكنولوجيا ، فليس من القبول استيراد تكنولوجيا غير ملائمة لظروفها مثل قيام دولة من العالم الثالث بانشاء أكبر مجمع صلب في منطقة الخليج ، بينما أراضيها لا تقيم جرما واحدا من خامات الحديد أو الفحم أو لديها خبرة سابقة أو جملة مدربة كفى لادارة هذه المجمع الهيب والذي يعد في نظر الكثيرين مجرد تمثيل وطني أو نصب تذكاري ترمع بصورة نشرات الدعاية ، بل يجب دراسة كل الامكانيات المتاحة .

وعلى النقيض نسجم من دول تفتح أراضيها بالغابات وتستورد صناعات تكميلية أو استهلاكية ليست ملحة في الوقت الحالي .

ونقل التكنولوجيا اصحى اليوم امرا حيويا لكل الأطراف من يشتري ولان بيع ، فتوفر التكنولوجيا لدول العالم الثالث يعني التسلي

عده الدول الى وضع يكفل لاستاء دول العالم النامي توفير الموارد والغذاء والكساء بصورة أفضل ويبنى الدول الصدارة للتكنولوجيا فتح الاسواق والرواج .

ويجب أن نتساءل عن أي نوع من التكنولوجيا ينبغي العالم الثالث شراؤه .

● أمى تكنولوجيا متطورة جدا .

● أم تكنولوجيا وسط .

● أم ان العالم الثالث مضطر لشراء تكنولوجيا أصبحت عشا على الدول المتنامية ذاتها وتبني تفريغ أراضيها للاقلال من مشاكل المال والاقبال من آثار التلوث وفتح اسواق جديدة لمنتجات لم يعد المستهلك في الدول الأوروبية يقبل عليها .

وقد حاول المفكر البريطاني شومبا باتمان مع محسوبة التطور التكنولوجي بلندن ، وكانت نقطة الانطلاق في هذا الصدد أدراك حقيقة الزيادة أو النقص العاد في رأس المال وعن طريق البطالة الثمنة - أي الذي نراه يزاولون على بوميا غير دائم مثل ماسح الاحسدية - يائي الخزانات في المواصلات العامة . . . الخ . الخ . فان انسب تكنولوجيا تتطلبها غنتها الظروف هي التكنولوجيا الوسط أي التي تحتاج بالضرورة الى اليد عاملة كثيرة لتشغيلها مع التركيز على انتاج سلع الاستهلاك الأساسية .

وينطلق امر آخر ، هل تتعرض التكنولوجيا للأزمة مع التكنولوجيا المتطورة ؟ والرد على ذلك ان كليهما يساهم مساهمة فعالة في القضاء المجتمع جنبا الى جنب ، حيث يجب أن تعالج الدول النامية الاستفادة من التكنولوجيا للأزمة مع عدم الاستغناء عن التسلي

التكنولوجيا المتطورة وهذا ما يسيه
بعض المفكرين الاستراتيجية
المودوجة .

ونق ما نشر مؤخرًا طرح الدول
الأوربية على دول العالم الثالث
التعاون في المجالات التالية :

٤ - في مجال الزراعة :

- التخزين - الحفظ - تسيل
المنتجات الزراعية .

- تصنيع المنتجات الزراعية
والاستفادة من الفضلات .

- إزالة ملوحة المياه وأبحاث
المياه الجوفية .

جيب الطاقة :

- استخدام مصادر الطاقة
القائمة وأبحاث الطاقة الشمسية
وتوليد الفوات من المظلمات
البشرية والزراعية .

ج - الإسكان :

- أساليب بناء مساكن قليلة
التكاليف واستخدام المواد المحلية
في صناعة مواد البناء .

وترى الدول المتقدمة - هذا
وأيا - أن قلة خبرة العمال
بالصناعة وانتشار الأمية التعليمية
والثقافية - وسوء البيئة الأسرية
في معظم دول العالم الثالث يجعلها
تخاطر بنقل تكنولوجيا متطورة أو
تكنولوجيا إنتاج صناعات ذات شأن
في التجارة الدولية .

ورغم من هذه الدعاوى ،
فيبدو أن دخول كوريا وتايوان
وسنغافورة سوق المنافسة
الصناعية العالمية أعطى هذه الدول
درسًا قاسيًا في نقل التكنولوجيا .

والحل ... هذا مقال آخر .

الزراعة في مصر منذ زمان بعيد الدكتور فؤاد عطا الله سليمان استاذ الفسيولوجيا كلية الطب البيطري جامعة القاهرة

أقامه المصكرات في هذين التومين
من المصطحات بقايا كان الاختلاف
بينها واضحاً . عندما كان هؤلاء
الناس يعيشون في السهول كانوا
يعيشون بمصر وقتهم في مصر
الديارات الكبيرة الحجم مثل الفزان
والتيهاتل ، الأمر الذي يختلف مع
الحياة في التلال أثناء الفيضان .
لقد كانت كافة الطعام مختلفة إلا
كانت تتمثل على السك الذي
كان يعيش من البرك التي تجف
بطء ، وقد اشتملت أيضا على
أهم شيء ألا وهو السمير .

وقد وجدت في مصكرات التلال
أحياء طين كثيرة كما وجدت أيضا
رعي صخرة الحجم . ومن ثم فقد
اتضح أن هؤلاء الناس كانوا يملكون
السمير أكثر من مجرد تناوله كغذاء
هو في الطعام ، يتناوله من اليد اليمنى
القم مباشرة . لكن الحكم القسري
في أليات ذلك هو أن الحبوب التي
وجدت ليست حبوب سمير بري ،
فالحبوب التي حصل عليها العالم
وتدروف كانت ذات مميزات مسي
جدة الحجم والشكل تؤكد أنها قد
استزمت واستولت لتحسين
مواصفاتها .

وبناء على ذلك يقول وتدروف
أن مستوراع العاصم أقدام بكثير
ما تصور . ويشير كذلك إلى أن
حجم هذه المستعمرات السكانية
التي عاشت قبل التاريخ ، كانت
تكون من حوالي مئتين فردا فقط
مسكر ولم يتغير هذا الحال في
الفترة منذ ١٧٠٠٠ حتى ١٠٠٠٠
عام . أين أذا حلقة الاتصال بين
بداية الزراعة وأنشاء القرى والمدن ؟
لا بد أنه كان يوجد عامل آخر أوجد
فيها بعد الدائم للاتصال مع
مجتمعات صغيرة إلى مستوطنات
أكبر حجما . وما زال الدكتور
وتدروف في مصر يبحث عن أدلة
أخرى .

لقد قام عالم الآثار فريد وتدروف
باكتشاف ما يفيد أن أناسا كانوا
يعيشون على الجانب الغربي من
النيل منذ أكثر من سبعة عشر
ألف عام وكانوا يزرعون ويحصدون
السمير .

وهذا التاريخ بالقطع يرجع إلى
سبعة آلاف عام قبل ظهور الثورة
الزراعية . هذا الاكتشاف قد حطم
اعتقادات الباحثين في حضارة
الانسان أثناء فترة ما قبل تدوين
التاريخ .

ان اختراع الزراعة ينظر إليه
كنتيجة لتتابع الضغط السكاني
وحدوث التغير من مجتمعات
القبض المتفرقة إلى اقتصاد قائم
على الزراعة ظهر مع نشوء الحضارة
التي سمحت بإقامة قرى لم تكن
قائمة على التجارة . هذا التحول
في النظام الاجتماعي ساهم في زيادة
التجمعات السكانية وبإبادل المنفعة .

بهذه المعلومات في الدهن بدأ
وتدروف من جامعة ميشودست
الجنوبية بولاية تكساس وفريقه
من الأمريكيين والبولنديين
والمصريين في البحث في السهول
الفيضانية القديمة "الجديدة" ، وفي
التلال القريبة من سد أسوان
المالي . قبل بناء السد كان النيل
يهدم جوانب مجراه في موسم
الفيضان منذ سبعة عشر ألف عام
مضت ، وتتوزع مياهه على التربة
الخشبة ، يؤدي ذلك إلى ظهور
التبالات في التلال على ضفاف
النيل . وكانت مياه الفيضان تنضم
بكترة حول التلال مكونة البرك
الممتلئة بالسمير . كان الناس
يعيشون في سهول هذه المنطقة معظم
أوقات السنة (من ديسمبر حتى
أغسطس) ثم ينتقلون إلى التلال
عندما يرتفع منسوب مياه النهر .
وله وجد وتدروف في حواف

ختاماً

.. مع سيناء الخضراء .. أمل مصر

الدكتور محمد نبهان سويلم

الاول : ربط سيناء بريا بالأراضي المصرية بحيث يمكن تقبيل ١٥٠٠ سيارة في الساعة على الانجاسين .
الثاني : نقل قدر من المياه يسمح بعدد الارض الصالحة للزراعة جنوب النفق شرقا والاتصال بها شمالا .
وسوف تبدأ الاستفادة من النفق قريبا .

● مشاريع انفاق اخرى :
بدأت الدراسات الفنية واجراء الجسات اللازمة لموقع النفق الجديد شمال الاسماعيلية .
وبهذا تصبح سيناء قطعة فطرية من أرض مصر وامتداد الخضرة الى اراضيها وانشاء القرى الزراعية .
والعلم ايضا له حلول :

لا احد ينكر طمية المشاييرع السالفة وأرتكازها على قواعد طامية واسخة هندسيا وانشائية ، وما احنيه بالعلم ايضا له حلول ، ان هنك طرقا اخرى لتوافر مياه الري ، منها تطبيقها البحر ، وهي طريقة أو جملة طمسرق تنالها بالدراسة والتحصن على صفحات المجلة المهندس أحمد عمر ، في جملة مقالات ظهرت على صفحات الامداد السالفة .

وأعذاب ماء البحر أو مياه الابار المالحه أو المياه غير الصالحة للشرب

صغير الى الضفة الشرقية للقناة وتصب في ترعة شمال سيناء .

ان الترمعة وفق خطة انشائها سوف توفر مياه الري اللازمة لرى ٦٠٠ الف فدان اجمالا منها ٢٠٠ الف فدان غرب قناة السويس ، ٤٠٠ الف فدان داخل شمال سيناء .

وتقع معظم الأراضي بين وماتة والعريش حتى كفتور وسوف تمتد وتوسع لرى ١٢٥ الف فدان في سهل الطينة ، ٥٠ الف فدان في جنوب بور سعيد ، ٦٢ الف فدان في شمال سهل الحسينية شرقية و٥٠ الف فدان في جنوب المطرية .

وينتظر أن تجرى بعض التعديلات على أراضي سيناء طبقا لما تصفر عنه الدراسات التفصيلية للترعة .

ان المرحلة الاولى سوف تشمل المائتي الف فدان الاولى غرب القناة على أن تستمد الاستفادة بها بعد ذلك .

● مشروع نفق القواء احمدى :

يمتد من شرق القناة الى غرب القناة ، والهدف من النفق مزدوج الغرض .

وقفت مشكلة عدم توافر المياه الصالحة للرى حجر عثرة حيسال الامتداد الاخضر في سيناء وغير سيناء رغمنا من وجود مساحات ممتددة من الأراضي الجيرية والرملية الصالحة للزراعة لانواع غير تخطيطية من المزروعات مثل اليوسيم الحجازي دالم الخضرة .

ولو توفر الماء لصحبت هذه الاراضي ووفرت اصناف الماشية وبذلك تدخر الارض الجيدة في انتاج نباتات الغذاء والبلدور الزيتية .

ومشكلة مياه الري تكاد تكون العائق الجديد الاوحد امام امتداد الزراعة الى سيناء وفرش أرضها بالخضرة .

وهناك جملة مشاريع بدأ تنفيذها في مصر في الآونة الأخيرة .

● مشروع ترعة السلام :

تمتد الترمعة بطول ٨٢ كيلو مترا وتصل تكاليفها الى ١٢٠ مليون جنيه وبدأ الترمعة من الكيلو ٢٠٤ أمام قنطرة فلرسمكور ويخترق مسارها في محافظات دمياط والدقهلية والشرقية وبور سعيد انصل الى الكيلو ٢٥ جتسوب اور سعيد بين الكاب والتينة حيث تنقل داخل الانابيب من خلال نفق

عرفها المسلمون العرب الاقدمون ،
وملأوها طويلا .. منذ فجر
البؤلة الاموية . فقصده جاءه في
مخطوط بتاريخ ابن عساکر ،
كان خالد بن يزيد جند الامير عبد
الله بن مروان فذكروا الله ، فقال
منه ما في السماء ، ومنه ما يسطيه
القيم (بقصد المطر) من البحر
فيعد به أرعد والبرق ، واما ما يكون
من البحر فلا يكون له نيات .

واما النبات فما كان من السماء ،
وقال ان شئت اهديت ماء البحر
قال فامر بقتال (جمع قلة) من ماء
ثم وصف كيف يصنع به ماء حتى
يغبط الماء .

وتحلية ماء البحر تكنولوجيا
مصرفية وماصلة ويمكن الاستعانة
بها .

واذاب الماء على شواطئ سيناء
امر ممكن ففازت البترول قادمة
بإذن الله ومن بحيرة الباردويل
وحول العريش وجنوب بورسعيد
ويذلا من حرقها في الهواء يمكننا
حسن استغلالها في تحلية ماء
البحر .

وهناك حلول علمية لجبال اليبا
في المدن الجديدة ومزرعة السلام
ومزرعة الهندسين مؤداها
استخدام تكنولوجيا الري قطرة
قطرة .

وهذا النوع من الري اكتشفه
العلم ببعض الصدفة منذ حوالي
٤٠ سنة لم شذبت قوائيم العلم
وضوابطه واستخدمتها دول كثيرة
واتسع نطاق التعارب لتشمل
الوقا من الاندلة كما يتضح من
الجدول التالي :

وينتظر مع نجاح الري بالتنقيط
في مزارع الصحاحية ان تطبق
التكنولوجيا الجديدة على اشجار
التين والزيتون في سيناء .

والتصميم والتنفيد الهندسي
لطرف الري قطرة قطرة بقل الفاقد
من الماء نتيجة البخر والتسرب ،
كما يعمل الانتشار الفشالي بين
النطقة المبللة والحافة حولها على
طرد املاح الارض الزائدة من حول
الجدور ، ويمكن امتداد التسلط
بالاسمدة بكميات محسوبة بدقة مع
ضخ وصولها الى الجدور مباشرة
مما يحقق وفرا لا يستهان به .

كما البنت العراست زيادة الغلة
بحوالى ٣٠ ٪ ، ومثل هذه الطرق
تحت ظرور سيناء وقلة عدد
الافراد مع الحاجة الماسة الى وجود
اكتفاء ذاتي من الحاصلات يدعم
وجود المهاجرين الشبان الاصحاء
الى سيناء .

والعلم ايضا لم يمجز الوسيلة
ولم يفت امام الصواب مكتوف
اليد فشتت الببال او الفكر .. ماذا
لو انصدمت سبل الطاقا في
النطقة ؟ رد على السؤال فتبيننا
الطاقة الشمسية واذاب الماء بها .

وما الحل وتكنولوجيا تسخير
الشمس ما زالت باهظة التكاليف ؟
اجاب العلماء - ربما دون قصد او
وجود روابط وطيدة بين السؤال
والاجابة - ليس ماء البحر كافية
وكما هو .

| الدولة | المساحة الزروعة فدان | الحاصل |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| ١ - امريكا | ١٣٤٠٠٠ | فواكهه - خضر - ليمون |
| ٢ - اسبانيا | ٥٣٠٠٠ | المكبرات المكبرات |
| ٣ - جنوب افريقيا | ٢٨٠٠٠ | الخضر - ليمون |
| ٤ - المكسيك | ٤٠٠٠ | الخضر |
| ٥ - اسرائيل | ٣٠٠٠ | زهور |
| ٦ - جمهورية ايران الاسلامية | ٢٥٠٠ | فواكهه خضر |

كيف ؟

الحكاية ببساطة .. ان ذات
الظافر مر على عقل بعض علماء
جامعة كاليفورنيا ويرق ومضة ذكية
سوف تحري اساليب الزراعة
وتقلبها رأسا على عقب في المناطق
الصحراوية لو تحقق خيالات
الفكرة ومفاتها .. الامداد بالفساد
الى بناء البحر كما يمكن لزراعة
الاراضي المالحة .

وفرع الدكتور ع . اينشتين
لهذا العلم تفرغا كاملا ، واستطاع
استنباط ١٢ نوعا من الشمس
تتحمل درجات الموجة المسالية ،
ونجحت ابحاث جامعة كاليفورنيا
في زراعة الطماطم وتشيير
النتائج الى بشائر مشجعة في
زراعة القمح .

وعلى مقربة من سيناء
هناك جامعة قناة السويس
وهناك جامعة الزقازيق
وهناك معاهد بورسعيد
التكنولوجية

ومصر تحب بالشباب من العلماء
والعقول البراقة الذكية فنتظر ..
سيناء يا ارض الرسالات ..
يا ارضا رويت بالدماء ..
آن الجياد واذا الوقت الترنوي
بالعرق

سيناء طال حديثي * معك ومنك
شهورا طويلة ، سمرت خلالها
مشاعري .. حاولت رؤية قطعة
غالية من ارض مصر الغالية العزيزة
من خلال اوراق وقلم وكتب
ودراسات .

واليوم اودعك املأ لقاء اخ ..
اودر فيه مدنا .. قري حصينة
.. مصانع .. زيارة تشعري
بلضجج بالصخب بالرحام بالحياة
.. فهذا سبيل امنك وامن مصر
كلها ..
بارك الله وحفظك ارضا عربية
مصرية مقدسة .. يا سيناء
الغالية .

* منذ عدد العلم الصادر في
مايو ١٩٧٩ .

السهل ادخال وسائل منع الحمل .
وقد زاد الاقبال على هذه الطريقة
لنوع العمل ، بعد اكتشاف الامراض
الجينية لحيوب منع الحمل .

وسائل منع الحمل الحديثة
التي فاعليتها بنسبة تبلغ ٩٨ في
المائة . فانها عندما تدخل الى المهبل
فانها لا تسبب الا التهابات بسيطة
لنفساء جدران المهبل مما يمنع
البويضة المخصبة من التثبيت في
جدران المهبل بعد رحلتها خلال
اليوب فالوب . وبغنى انواع وسائل
منع الحمل تؤدي مهمتها من طريق
اغراق نحر اسحر او همرمون
(برن جيترون) .

وعلى الرغم من فاعلية وسائل منع
الحمل ، فان لها مضارها ايضا .
فخلال السنوات الماضية وصلت
حالات التهابات الحوض الناتجة من
البيكتريا الى معدلات وبائية بين
النساء . واثبتت الدراسات ان
النساء اللاتي تستعملن وسائل منع
الحمل يتعرضن لثل هذه المضاعفات
بمعدلات تتراوح ما بين ٢ و ٧ مرات
اكثر مما تتعرض له النساء اللاتي
لا تستعملن وسائل منع الحمل .

وقد تكون هذه المضاعفات هي
الغريسة التي لابد ان تدفعها المرأة
التي لم تحبل ابدا . وقد تعرض
المرأة التي تستعمل وسائل منع
الحمل الى الام في المعدة ، وحصى ،
وتشنجات حادة أثناء العادة الشهرية

ومن جهة اخرى ، فان عددا كبيرا
من الاطباء في مختلف انحاء العالم
يعرضون على ان مضاعفات وسائل منع
الحمل مبالغ فيها الى درجة كبيرة .
ويؤكدون على ان التهابات الحوض
ليست لها دخل بوسائل منع الحمل ،
ولكنها تنتج من امراض تناسلية

* العرب اول من استعمل وسائل منع الحمل منذ قرون
طويلة !! * تم صنع الوقود الاسطوري لسفن الفضاء *
من ٤٠٠ عام نجح جراح مصري في ازالة ورم المخ !! *
الملاج بالمعافير خطوة عملاقة للفضاء على الامراض العقلية *

احمد والي

يقولون موادة الحواقب التي قد
تنجم من استعمالها ، كالاصابة
بالالتهاب ، وفقدان القدرة على
الانجاب .

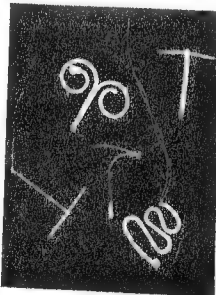
ويحدث التهاب عندما يدخل
الى الجسم شيء غريب مثل
باليكروبات . وفي الواقع فان وسائل
منع الحمل القديمة كانت تصنع
من مجموعة مختلفة من المواد مثل ،
الزجاج ، والملاصق والانيوس ، والذهب
والبلاتين المطعم بالجواهر ، وحتى
احشاء دودة القز ! واغلبية هذه
الواد سببت مشاكل كثيرة مما
ايطل استعمالها . ولكن في
الستينات فان توهر المضافات
الحبيوية ، والتوصل الى انواع
جديدة من البلاستيك ، جعل من

العرب اول من استعمل وسائل منع الحمل منذ قرون طويلة !

منذ قرون طويلة ، كان العرب
يقبل ان يبدأوا رحلاتهم الطويلة
عبر الصحراء ، يقومون ، أولا
باجراء عملية غريبة ثلاث الجمال .
فبواسطة انايب ضيقة كانوا يدخلون
بعض الحصى الصغيرة الى داخل
رحم انثى الجمال . وبهذا يضمنون
عدم حمل الاناث اثناء الرحلة الطويلة
وكانت هذه الطريقة البدائية ، ولكن
التفاسية ، هي اول وسيلة من
وسائل منع الحمل يبدعها الانسان .
وتفس هذه الطريقة تقريبا تستعملها
الآن اكثر من ٥٠ مليون سيدة في
جميع انحاء العالم ، بما في ذلك ٢
مليون امرأة داخل الولايات المتحدة .

ولكن على الرغم من فاعلية هذه
الطريقة لمنع الحمل لسنوات متعاقبة
الا انها أصبحت الآن مثارا لجدل
ضيق في مختلف الاوساط الطبية
العالية . ويمتد كثير من الاطباء
وكثير من الرضى ايضا ، ان الكثيرين
من الاطباء يوصون مرضاهم
بالتستعمال احدي وسائل منع الحمل

الانواع الخمسة من وسائل منع
الحمل الشائعة الاستعمال في
الولايات المتحدة .





ولكن على الرغم من الضجة التي أثارت حول هذا الاكتشاف ، فإن استصاها كوقود للصواريخ لا يزال مجرد حلم للصعوبات الكثيرة التي تعترض تحقيق هذا الحلم ، ومن جهة أخرى فإن علماء جامعة استردام يواصلون تجاربهم على السائل المسكوك في محاولات للتغلب على الصعوبات التي تقف في طريقهم ومنها مشكلة تخزين السائل الذي في مكانه ان يتسرب متى اى شيء .

« ايكونومست - ١٩٨٠ »

ايضا . وفي الفضاء الخارجي ، فاته ايضا اكثر العناصر شيوعا . ولكن على الارض المزدحمة فمن الصعب العثور عليه . ففي الظروف العادية ، فان مثل هاتين الدرتين تنجذبان الى بعضهما وتتحدان لتكونا جزيء الهيدروجين المألوف ه - ٢ .

ومن سنوات عديدة كانت عدة فرق من العلماء تتنافس على انتاج كميات معقولة من المون اوميك - هيدروجين . وكانت المشكلة هي انتاجه في شكل مستقر حتى لا يعود الى الانحلال ويكون ه - ٢ .

وقد حقق فريق العلماء الهولندي برئاسة البروفيسور اسالك سيلفيرا هذا الهدف من طريق استخدام محلات مغناطيسية قوية . . وهاء مطبخ بالهيليوم في درجات حرارة منخفضة جدا . ومع الاحتفاظ بالوهاء في درجة حرارة ثابتة تبلغ واحدا فوق الصفر ، وعند هذه يتحول الى ما يسمى بالسائل المكي الدرجة فان المون اوميك هيدروجين يتحول الى ما يسمى بالسائل المكي ومن خلال هذا السائل انه يمكنه التدفق على اى سطح ، ويمكنه ايضا التدفق الى اعلى !

عادية قد تحدث لى سيدة . وقد سرح الدكتور بروس ستانلي ، بأنه لا يوجد اى خطر من الممكن ان تتعرض له المرأة التي تستعمل وسائل منع الحمل .

« تايم - ٢٦ مايو ١٩٨٠ »

ثم صنع الوقود الاسطوري
لسفن الفضاء !!

مون اوميك « احدى اللرة » . . الهيدروجين ، الوقود الاسطوري لسفن الفضاء في القصص العلمية ، اصبح اخيرا حقيقة واقعة وليس خيالا من تصورات الكتاب . فقد أعلن علماء جامعة استردام بهولندا انهم توصلوا الى صنع المون اوميك . والوقود الجديد « مون اوميك هيدروجين » - ه - ١ يعتبر ابسط العناصر ويتكون من بروتون واحد فقط يدور حوله اليكترون واحد

من ٤٠٠٠ عام نجح جراح مصري
في ازالة ورم من المخ !!

علماء جامعة تيبينجن بالمانيا الاتحادية أعلنوا مؤخرا بأنهم قاموا ببعض مجموعة من العمليات العصرية القديمة بمعدات ووسائل تكنولوجيا متطورة تستعمل لأول مرة . وقد أجريت الاختبارات والابحاث على اكبر مجموعة من المومات في العالم عثر عليها في اقبيبة الجامعة بعد ان ظلت منسية لمدة ٦٥ عام . وكما صرح العلماء فان نتيجة الابحاث كانت اكثر من مثيرة .

ويقول الدكتور هورست ريتز رئيس قسم الانثروبولوجيا بالجامعة : « على الرغم من عمر المومات يبلغ حوالي اربعة آلاف سنة ، الا انها تبدو حية ، او على اكثر تقدير ، ان صلابتها قد فارق الحياة منذ فترة قصيرة !! » وقد اظهرت صور الاشعة التي التقطت لمجموعة رجل انه كان يشكو من



وتوقع فريق الأبحاث أن إجراء الاختبارات وفحص الموميات التي يبلغ عددها ٤٠٠ مومياء لأشخاص في مختلف الأعمار سيسفر عن نتائج في غاية الأهمية .

« صحيفة شتوتجارت »

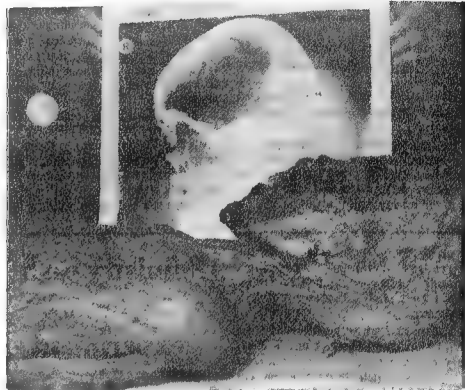
١٢ أبريل ١٩٨٠

العلاج بالمقابر .. خطوة عولمة القضاء على الأمراض المعدية

المرضى يتجولون في أنحاء المكان بدون هدف محدد وهم يمشون بالفاصل غير مفهومة . بينما أحيط الخطرون منهم بملات مثيلة بالماء وقيدت أيديهم ، أو كانوا يرلدون قصص الجنائن التي تتسل حركة أيديهم . أما المراقبون والممرضون فكانوا يراقبون مرضاهم من خلف الحواجز حتى لا يتعرضون للاعتداءات وكانت أرضية الحجرات مارية ، لأن السجاجيد كانت مستطفي سريعا

ببراز ومخلفات المرضى . وكما يقول أحد الأطباء ، فإن مستشفيات الأمراض المعدية تميزها دائما وبالحة البول !

ومنذ ٣٠ سنة فقط كان مستشفى إيبلاشي للأمراض النفسية بولاية ميتشجان بأمرسكا أشبه ما يكون بجحيم يتكدس فيه آلاف المرضى . فإن المستشفى الذي أقيم في سنة ١٩٣١ ليستوعب ٩٠٠ مريض ، بلغ صمد الأرض في سنة ١٩٥٠ ما يزيد على ٣٤٠٠ مريض . وفي جميع أنحاء الولايات المتحدة كان يتكدس ٥٩٥ ألف مريض في أماكن معاللة ، كما أن هذا



صورة واضحة بالأشعة لججمة المومياء ، التقطت بجهاز « توموجراف » وتظهر بوضوح آثار الجراحة القديمة التي أجراها الجراح المصري القديم منذ أكثر من أربعة آلاف سنة .

ويستعمل علماء جامعة تيبينجن في أبحاثهم جهازا جديدا يتكون من حاسب الكتروني ملحق به جهاز أشعة متطورة ، أطلق عليه اسم « توموجراف » . والجهاز الصادي الحروف يلتقط صورة مبينة لياكل الموميات ، وفي أغلب الأحيان كانت الصور تبدو بيضاء لا تظهر تفاصيلها إلا بصوبة بالفضة ، لأن الموميات كانت غالبا تملأ بالقطران . ولكن الجهاز الجديد يستطيع التقاط صور واضحة ، كما يساعد العلماء على إجراء أبحاث وتحليلات دقيقة على أنسجة الجسم .

ورم أخيش داخل رأسه مسبباً أدى إلى حدوث ضغط على المخ . وقبل إجريت للرجل منفا أكثر من أربعة آلاف سنة جراحة دقيقة في المخ ، تمكن خلالها الجراح المصري القديم من إزالة الورم . وقد نجحت العملية وشفي الرجل وعاد لمواصلة حياته من جديد !!

وأظهر فحص الموميات أيضا على أن المرأة المصرية القديمة كانت تعرف كل وسائل الزينة الحديثة بما في ذلك طلاء الأظافر ، ومن الواضح من طلاء الأظافر الذي ما زال بحالته الطبيعية على أظافر مومياء النساء ، أن المرأة في مصر القديمة كانت تفضل طلاء الأظافر الذهبي .



علاجهم . ويشول الدكتور هاينز ليهمان بكلية الطب بجامعة ماك جيل بونتريال بكندا : « لقد كانت العقاقير ضرورية لمرضى انفصام الشخصية حتى يتمكنوا من الخروج إلى المجتمع ، مثل قسم الجراح بخصدين المرضى قبل إجراء جراحته » .

وكان علاج الشيزوفرينيا بالعقاقير هو الذي فتح الطريق على مصراحيه ادم علاج الامراض العقلية الاخرى وسرعان ما أمكن الحصول على مقاربات أخرى لعلاج حالات الاكتئاب النفسي الرئيسية ، والاكتئاب الجنوني . وإذا ما عرفنا ما يترب من تسعة ملايين أمريكي يعانون من اضطرابات عقلية خطيرة ، فأننا نستطيع ان نتبين مدى أهمية هذه العقاقير التي تقدم لهم لأول مرة . آمالا شبه أكيدة لشفائهم ووجودهم للحياة الطبيعية من جديد ، وذلك بالإضافة إلى ملايين أخرى كثيرة تتعامل مع العقاقير المهدئة مثل الفاليوم للتخلص من حالات القلق والاضطرابات العصبية .

والعالم النفسي سيجموند فرويد تلياً بأهمية العقاقير في علاج الامراض النفسية : « ان المستقبل قد يكشف لنا عن وسائل مباشرة لعلاج الامراض النفسية بواسطة مواد كيميائية ... » وعندما اكتشفت العقاقير المناسبة ، فإنها أيضاً قدمت إضافات هامة من أسباب الاضطرابات العقلية . فقد بدأ الأطباء يتساءلون . . اذا كانت المسود الكيميائية تقدر على تغيير السلوك الشاذ ، فمن الممكن ان يكون السلوك نفسه قد جاء نتيجة شذوذ في التركيب الكيميائي للدماغ .

والأطباء النفسيون لا يلبحون في هذه الأيام إلى إلقاء اللوم على المقد

المذهل في تصرفات المرضى يرجع الفضل فيه إلى كلمة واحدة ، وهي « كلوروبرومازين » أول المسدسات الأساسية . وأدى استعمال هذه العقاقير إلى شفاء المرضى من سماء الأصوات الغريبة والوقوع تحت تأثير التهورات والأوهام المصاحبة لمرضى انفصام الشخصية ، والتي تسبب أخطر عوارض الامراض العقلية . وقد أحدثت هذه العقاقير ثورة في مجال علاج الامراض العقلية . ويقول الدكتور ليهوولستر بمدرسة الطب بجامعة ستانفورد : « لقد كان الأطباء والممرضون لا يحسرون على الاقتراب من المرضى ، ولكن العقاقير جعلت في الأمسكن معاملة المرضى بطريقة انسانية » .

ويساوي ذلك في الأهمية ، ان العقاقير المضادة للشيزوفرينيا ساعدت على إخلاء مستشفيات الامراض العقلية . فان الآلاف من الذين يمسون من هذا المرض قد عادوا لممارسة حياتهم الطبيعية من جديد ، انقسام

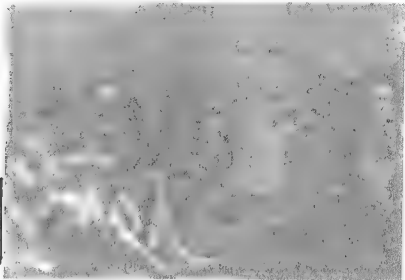
الرقم يرداد سنوياً نحو إلى عشرة آلاف مريض جديد . ولكن خلال العشرين عاماً الماضية تغير الوضع تماماً ، وهبط عدد النزلاء في مستشفيات الامراض العقلية إلى ارقام تناسب مسح قسرة استيعاب المستشفيات . لكن مستشفى إسباني على مسجل اقال يوجه الآن ٩٨٠ مريضة فقط كما ان أرغيفيات الحشرات والعنابر أصبحت نظيفاً السجاجة ، وأيضاً يستطيع المرضى الآن ان يتسعدوا الطليزيون ويستمتعوا برسائل التلفزيونية المصودة . وبالإضافة إلى كل ذلك لا يوجد أي أثر للمصنوع الجاهل أو الماداة الميلة بالماء .

ويسود الهدوء أيضاً بقبلة مستشفيات الامراض العقلية في جميع أنحاء الولايات المتحدة . والمفاج السحري لهذا الانقلاب



بفضل العقاقير الجديدة ، تحولت استشفيات الامراض العقلية إلى أماكن نظيفة وذهبت إلى الأبد الصورة القاسية القديمة .

مستشفى المجانين في القرن
الثامن عشر حيث كان المرضى
يعيشون في ظل ظروف قاسية



المضادة للشيروفرينيا للنسج
بمستقبلات الدوبامين ، وتمنع مرور
الدوبامين وتضعف تأثيره .

ومثل هذه الأبحاث تبشر
بالتوصل إلى عقاقير أكثر فعالية .
ومع تفهم أكثر دقة للبيئة الكيميائية
لأمراض معينة ، يأمل العلماء في
اكتشاف مواد لا توقف فقط سير
المرض ، ولكن في إمكانية أن تمنع
وتقضي على المرض . فإن الأبحاث
في هذا المجال قد بدأت منذ
وقت قصير . ويقول الدكتور
ريتشارد وأيت بالمعهد القومي
للسمعة العقلية : « إننا في مرحلة
تشبه محاولة إطلاق صاروخ يصل
إلى القمر . فنحن الآن نستطيع
الدوران حول الأرض ، ولكننا لم
نصل بعد إلى القمر » . وحتى الآن
لا يعرف العلماء على وجه الدقة ،
كيف تعمل العقاقير المضادة للأمراض
العقلية . الفوج مرضى لا تؤثر عليهم
العقاقير . فعوالها ٢٠ في المائة من

تمثل جميع الموصلات العصبية ،
فإن الدوبامين تغرزه خلايا عصبية
معينة في المخ ، ثم يعبر فجوة تسمى
« سينابس » حيث يقوم بعملية
تنشيط المستقبلات في الخلايا
العصبية القريبة . وكثير من
الوصلات « الدوبامينية » تقع في
أماكن من المخ حيث تنظم المشاعر
والأفكار . وبما أن ينتهي الموصل
العصبي من وظيفته يمتص ثانية
بواسطة الخلايا العصبية التي أفرزته
وفي حالات الشيزوفرنيا المضادة
كما تقول النظرية ، قلابة يحدث
مبدئيا إفراز زائد من الجسد
« للدوبامين » . . . وبما أن
المستقبلات شديدة الحساسية
للدوبامين ، أو أن الموصل العصبي
يصاد امتصاصه ببطء شديد نظرا
لكميته الزائدة عن اللازم ، فإن
الفائض منه يتراكم .

وقد أثبتت الأبحاث التي أجريت
على الحيوانات ، أن العقاقير

النفسية مثل الفلنسايب المكلوبت تجاه
الآب أو الأم ، على أنه السبب
الرئيسي للأصابة بالأمراض العقلية
الخطيرة ، فإنهم الآن على إدراك تام
بمسور المواد الكيميائية التي تنقل
الدوائع من خلية إلى خلية في المخ
وكذلك «لأنواع العصبية في المخ
التي تستقبل تلك الرسائل ، ويعتقد
عبدد كبير من الأطباء أن كثيرا من
الاضطرابات العقلية تنتج من الخلل
الذي يحدث لعملية التبادل الباقفة
التعقيد في المواد الكيميائية للمخ .
ويقول الدكتور دانييل فريدمان من
جامعة شيكاغو . « لقد ساهمت
العقاقير على دفع عجلة البحث لكي
نصل إلى التركيب الكيميائي للمخ » .

ومثل تلك الأبحاث قد سلطت
الاضواء على كيفية قصصها
العقاقير على أعراض الشيزوفرنيا
الرهيبة . ومن النظريات الشائعة
تلك التي ترجع أسباب الشيزوفرنيا
إلى الموصل العصبي « دوبيامين »



WOLCOTT'S INSTANT PAIN ANNIHILATOR



اصلاح عن دواء جديد لعلاج الاضطرابات العصبية والعقلية ظهر في الصحف الامريكسية في بداية القرن التاسع عشر .

فصيلة تفاح جديدة

تتمتع فصيلة تفاح م ٢٧ صنف .. بميزة هامة .. خاصة في مجال التصدير .. فشتلاته مرغوبة في امريكا وفرنسا واليابان .. هذه الفصيلة ليست مصابة بأي مرض من الامراض الزراعية .

الات لخفض تكاليف الزراعة

استقلت شركة كرايفن .. الابحاث العلمية .. التي قامت بها جامعة نيوكاسل .. لصناعة جوار .. لحرارة التربة وغربلتها .. وطورت .. الآلة الخاصة بجميع الامشاب .. حيث تقوم بجمع ونقل الحزم الى المكان المخصص لها ..

الطرق في الدول النامية

انتجت شركة بلوتوكسي البريطانية .. آلة مجنزرة لينساح الطرق في الدول النامية .. على اساس علمية .. هي بي ك ١٠٦ .. وآلة جي ٩٠٠ .. سهلة الالتفاف .. مسع تمكن السائق من التحكم الكامل بها .. مصممة للاستعمال في رصف ممرات المشاة ومواقف السيارات ومداخلها ..

مرضى الشيزوفرينيا لم تساعد العقاقير . وكذلك فان الكثير من العقاقير تنتج عنها آثار جانبية خطيرة .

وعلى الرغم من ان العقاقير قد ساعدت ملايين المرضى على مغادرة المستشفيات ، فان العقاقير لم تضمن استمرار سعادتهم جميعا . فالكثيرون منهم لم يقدروا على مواجهة حياتهم في الخارج بسبب طء المجتمع لهم ! ولكن مهما كانت العقبات ، فان الطريق قد أصبح مبهداً ، والمشكلة لم تعد اكثر من مسألة الوقت . ومع استمرار الابحاث ستظهر الاخطاء ، وتكتشف وسائل وعقاقير جديدة ، قد تقضى نهائيا على الامراض العقلية .

« نيوزويك - ١٩٨٠ »



العقاقير الجديدة لعلاج الامراض العقلية .. هل تفتح الطريق امام مستقبل جديد للانسان ؟



ميشيل سميت

كلمات القلية :

- ١ - أول من وضع علم الكيمياء .
- ٢ - مدينة سياحية بالصعيد / سلسلة جبال في الإقليم الجنوبي
- ٣ - حيوان ينهش اللحم (معكوسة) / نوع النسيج .
- ٤ - جسر يربط بولاية / وسيلة اعتقال / دار حول نفسه .
- ٥ - شيخ ثنائي مصر ومعلم / مركز بحالة الدفينة .
- ٦ - يفضي (معكوسة) - حيوان مدرس / عملة اليابان .
- ٧ - اضطرت / حشرون متشابهة / بحر .
- ٨ - آلة موسيقية / في التنظيمات العربية (معكوسة) .
- ٩ - جزيرة تكثر الياسمين / باريس / زينة القصر .

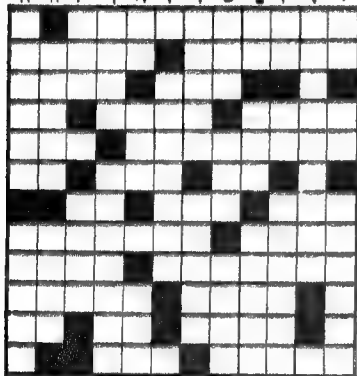
- ١٠ - عاصمة جمهورية غانا - لرخ الدجاجة .
- ١١ - أطلت النظر / غير بعد لمرور (معكوسة) / حاجر .

- ١٢ - النسيجية / ترشيده (معكوسة) .

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٢ | ١١ | ١٠ | ٩ | ٨ | ٧ | ٦ | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ |
| ١ | ق | ن | ا | ي | ك | ق | ن | ا | ي | ك | ق |
| ٢ | ق | ن | ا | ي | ك | ق | ن | ا | ي | ك | ق |
| ٣ | ق | ن | ا | ي | ك | ق | ن | ا | ي | ك | ق |
| ٤ | ق | ن | ا | ي | ك | ق | ن | ا | ي | ك | ق |
| ٥ | ق | ن | ا | ي | ك | ق | ن | ا | ي | ك | ق |
| ٦ | ق | ن | ا | ي | ك | ق | ن | ا | ي | ك | ق |
| ٧ | ق | ن | ا | ي | ك | ق | ن | ا | ي | ك | ق |
| ٨ | ق | ن | ا | ي | ك | ق | ن | ا | ي | ك | ق |
| ٩ | ق | ن | ا | ي | ك | ق | ن | ا | ي | ك | ق |
| ١٠ | ق | ن | ا | ي | ك | ق | ن | ا | ي | ك | ق |
| ١١ | ق | ن | ا | ي | ك | ق | ن | ا | ي | ك | ق |
| ١٢ | ق | ن | ا | ي | ك | ق | ن | ا | ي | ك | ق |

حل متباعدة العدد الماضي

١٢ ١١ ١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١



كلمات واسعة :

- ١ - اضطرم (معكوسة) / حران متشابهان / اقطن (معكوسة) .
- ٢ - لقب أول من وضع علم الجبر .
- ٣ - والد (معكوسة) / باكر (معكوسة) / اماكن بهيت السيارات (معكوسة) .

- ٤ - جن / امر / نضرية باليد مجموعة الاصابع .

- ٥ - بقل زواهي من الزنوجيات / ارفع / الطور الثاني في حبيسة الحشرة .

- ٦ - يندرب (معكوسة) / رواية

- ٧ - ألج سمكة في العالم .

- ٨ - حبر نداء / ابو البشر / اكبر لغة في جسم الانسان .

- ٩ - مدينة في المانيا التي الكاثوليك مقاومة متفجرة .

- ١٠ - نشاط / آلة في الحكاية .

- ١١ - يظلم (معكوسة) مظلة آسوية عاصمتها لنيان .

- ١٢ - ورق شفاف / الياس .



مسابقة العدد

الفائزون في مسابقة مايو ١٩٨٠

الفائز الأول :

سليماني احمد سليمان
٢ دوق الدورة عرب اليبس
بالقلم
عظم قلم شيفر بالعلة هدية
من محلات ذهب بالزمالك

الفائز الثاني :

نبيل محمد الهادي محمد
العربي - ٢٨ شارع زهراء
حلوان - حلوان
اشترائه بالمجان في المجلة
لسنة

الفائز الثالث :

محمدي محمد عبد الله محمد
ميسي - ١٤ شارع حسني
احمد عبد المال من احمد ماهر
ارفي اللواء - الجيزة
اشترائه بالمجان في المجلة لمدة
سنة

••••• الوان من الجوائز في انتظاره لو حافظ
التوفيق في حل المسابقة التي يحفلها كل عدد جديد
من محتك المضة .. وتعاون الشركات والمؤسسات
والهيئات في تكريم الفائزين بتقديم الجوائز كما تقدم
المجلة اشتراكات مجانية لباقى الفائزين .

مسابقة يولييه ١٩٨٠

تقف المصفورة لينعكس على مرآة
عند موضع الحب على الأرض ليصل
الى عش المصفورة على الشجرة
وهو اقصر مسافة تصل المواضع
الثلاثة .

وكما هو معروف في الضوء ان
زاوية سقوط الشعاع الضوئي على
سطح المرآة تساوي زاوية انعكاسه
فكذلك تكون زاوية هبوط المصفورة
تساوي زاوية صعودها .

لعب اشعة الليزر دورا كبيرا
يزداد اسما كل يوم ليشتمل
الكثير من مجالات البحث العلمي
والصناعة والطب والغذاء ..

ومسابقة هذا الشهر عن بعض
خواص هذه الاشعة واستخدماتها
الجديدة .

السؤال الأول :

يتميز ضوء الليزر من ضوء
المصباح العادي في انه :
١ - يتحرك من لون واحد .
٢ - يتحرك من عدة الوان يمكن
فصلها بالتحليل الطيفي .

السؤال الثاني :

دراسة خواص الضوء مثل
الانعكاس والانكسار والتداخل :
١ - يمكن اجرائها على شعاع
الليزر .
٢ - لا يمكن اجرائها على شعاع
الليزر .

السؤال الثالث :

يمكن الحصول على صورة
مجسمة باشعة الليزر ترى :
١ - باستخدام نظارة خاصة
٢ - بالعين المجردة .

الحل الصحيح لمسابقة مايو
١٩٨٠

كوبون حل مسابقة يولييه ١٩٨٠

الاسم :
ال عنوان :
ال جهة :

اجابة السؤال الاول :

يتحرك ضوء الليزر من

اجابة السؤال الثاني :

دراسة خواص الضوء مثل الانعكاس والانكسار
اجرائها على شعاع الليزر

اجابة السؤال الثالث :

يمكن الحصول على صورة مجسمة بالليزر

يرسل الكوبون بعد اجابة الاسئلة الى مجلة العلم اكاديمية البحث
العلمي والتكنولوجيا ١٠١ في قصر المهنى بريد الشعب القاهرة

تجهد المصفورة ولتتفك الحب
وتصل الى عشها متخذة في ذلك
مسار شعاع ضوئي صادر من حيث

الهوايات

ماهو

اللاصق المناسب؟

الاصقات البوريشان :

دخل لاصق البوريشان السوق مؤخرا ، ومنه ما هو أعلى سعرا من (الأيوكسى) ، كما أنه يحتاج (لاصق شديد) أثناء فترة التزويج . ولكنه يتفوق على الأيوكسى في أنه لا يتطلب عملية المزج بين عيوتين منفصلتين قبيل الاستعمال . كما أن لاصق البوريشان يتفوق على اليوكسى مع خامات الفينيل والبلاستيك العارى .

الاصقات البيضاء :

هناك مجموعة كبيرة من المواد اللاصقة تتميز بلونها الأبيض . ويكثر استخدامها في المكاتب والمنازل . وهي مواد لينة غالبا ما تعبأ في عبوات مرنة قابلة للضغط ، ولها شدة لاصق لا بأس بها كما أنها تنضج في وقت قصير نسبيا قد لا يتعدى بضعة ساعات .

وهي متوفرة ورخيصة عند لاصق الورق ، والبلاستيك الرغوي ، والفلين ، وغير ذلك من المواد المسامية . كما أن قلمها أشد على الخشب منه على الجلد . ويصعب اللاصقات البيضاء عدم مقاومتها لتصلب الماء والرطوبة الجوية . وإن كانت سهلة إزالتها بالماء حتى بعد الجفاف يجعلها أنسب المواد اللاصقة للأطفال في المنزل والمدرسة .

الاصقات الأليفاتية :

الاصقات الأليفاتية أحدث الاصقات السائلة نسبيا ، وتعبأ مثل اللاصقات البيضاء مع ظهور كلمة « الأليفاتية » على الغلاف

وبالرغم من أنها مثل اللاصقات البيضاء تصلح للاستعمال مع الأسطح المسامية فإنها متفصلة

والحراريات ، الخرف والصيني (كزجاج) .

الايوكسى :

هناك عدد كبير من المواد اللاصقة التي تدخل في هذا الباب وهو « الأيوكسى » وكلها تتطلب خلط مادتين معا قبيل الاستعمال مباشرة وهي تعتبر بالمقارنة أعلى المواد اللاصقة سعرا وتحتاج (لنفجها) ما بين ١٢ - ٨ ساعة حسب نوعية كل لاصق منهما . وكما يوضح من الجدول المرفق فهي تلصق بتمسدة

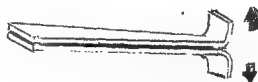
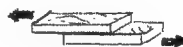
اختيار اللاصق المناسب لاصلاح كسر في طبق صيني أو كرسي من الخشب أو قطع في حذاء من الجلد الصناعي ، قد يكون أمرا صعبا نازا . الماركات العديدة التي تفسر للإسواق الآن ولكن المشكلة تصبح أيسر حلا إذا حاولنا تصنيف المواد اللاصقة العديدة إلى مجموعات متشابهة الخواص والوظائف مهما دخلت تحتها من ماركات ومسميات

٤ خلاصات أساسية :

إذا بدأنا بالأشياء التي تدورنا

الأيوكسى : للمواد غير اللينة والمعمل الشاق (بالداخل والخارج)
البوريشان : لاصق عام للمعمل الشاق (بالداخل والخارج) .
الأبيض : الخشب (بالداخل) والورق ، والمواد المسامية .
الأليفاتى : الخشب (بالداخل) يتعمل المعمل الشاق .
السليكون : الزجاج والخرف والصينى .

الشراء اللاصق فنقول أنه يمكن أجمالاً أنواع من الخامات التي تتطلب اللصق وهي الأخشاب ، المعادن ، والبلاستيك ، والجلد .



الاصقات الثلاثة لنقد ير كفاءة المادة اللاصقة .

تقويم

يولييه

جميل على حمدي

والثونة وفرصة أم شراع ، وفرصة
أم سيف .
وتتجمع أسماك الثونة (الوقارة)
في منطقة أبو ملح الفنية بالشعاب
المرجانية للتكاثر في شهر يولية .
وقد يصل وزن السمكة البالغة الى
٧٠ كيلو جراما .

وقد خصصت جوائز لأكبر كمية
سكك يصيدها الفريق الواحد ،
والأكبر قرش وأكبر تونة وأكبر
سمكة من نوع « أم شراع » وأندر
سمكة .

وهناك أماكن كثيرة على البحر
للأحمر قريبة من الويس تصلح
للخيمات مثل السفينة والسادات
وأبو الدرج ، كما يمكن للهيئات
الشبابية تنظيم إقامة الخيمات
أيضا في المناطق البعيدة نسبة
مثل الفرقة وسفاجة ومرسى علم
حيث الطقس الممتع سيئا وشده
والناظر الطبيعية الشيعة للفكر
والخيال والشاعر الخلاقة .

تسمية العنب ؛

يبدأ بيع العنب بالتسعين
الجزيرة التي تضمها الحكومة في
شهر يولية من كل عام .

وان كان ظهور العنب يبدأ قبل
ذلك وخاصة لعنب البشنش (النسبة)
الى شهر بشلش القبطي (وينسأغ
باسمها عالية .

تقيم محافظة البحر الأحمر
المهرجان السنوي لهيئة الصيد
بالفرقة في الفترة من ٣ الى ٨
يولية ١٩٨٠ . ويقلب على هذا
المهرجان الطابع الرياضي العلمي
السياسي الترويجي مع مراعاة
شروط مسابقات الصيد البحري
التي يضمنها الاتحاد الدولي .

ويقتصر في المهرجان على
الصيد بالحر والتقسيم بكل أنواع
الخيوط حتى سمك رقم ١٤٠ ،
ويطر استعمال الشباك أو البنتاير
أو الحبال .

وأذا صيدت سمكة من نوع
القرش فيسمح لطاقم اللش كل
بالتعاون في جرها وأخراجها من
الماء .

وتتمتع منطقة الصيد من الفرقة
حتى رأس محمد .

وتشمل : جسر أبو ومادة
والجفارين وأم جعفر ، والشوان ،
والعرق ، وشعب أبو نحاس ،
وطويلة ، وجسوال ، وأبو ملح ،
ورأس محمد في سيناء .

ويبلغ توقيت المهرجان في موسم تكاثر
وجود أسماك الأعماق وهي أسماك
كبيرة الحجم مثل البياض السليخ
الذي يصل وزن السمكة منه ما بين
٥ - ١٥ كيلو جراما ، والبوهار
(٥٠٠ كيلو جرامات) ، والتونين
الوقار (٥٠٠ كيلو جراما) كما
توجد أنواع من أسماك المقسحوي

للأصناف الغريبة . وتلج في
وتلب البحر مما تطلبه الاستقائات
البيضاء مع تولد آثار صفراء شائعة
فوها ، كذلك تقبل صليات الصغرة
أكثر من الاصقائات البيضاء .

اصناف السليكون :

اصناف السليكون جديدة في
السوق أيضا ، وان كانت مرتفعة
القيمة . وتنتج صلبة اللصق في
الغرة ما بين ١٢ - ٢٤ ساعة بقوام
مطاطي مما يجعلها من أفضل المواد
المائلة أيضا . وتغرف الاصقائات في
لصق الانبعاث الخزفية (الصيني)
والزجاجية .

الدورة الاولى للمتاحف تطير في أكتوبر بالقاهرة

وقد وافق الاستاذ الدكتور
حسن اسماعيل على رئيس أكاديمية
البحث العلمي والتكنولوجيا على
إقامة الدورة الاولى للجنة القومية
للمتاحف في الفترة من ٢٧ الى ٣٠
أكتوبر ١٩٨٠ بمقر الجمعية
الجغرافية بالقاهرة .

وقد وجهت الدعوة للاتحاد
الدولي للمتاحف بباريس ومنظمات
اليونسكو والمنظمة العربية للتربية
والثقافة والعلوم ، ومؤسسة نورد
العربية ، والهيئات المعنية بالمتاحف
والسياحة والتعليم والبحث العلمي
ومحافظة على التراث الحضاري
العربية القومية للمشاركة في أعمال
الدورة .

وتناقش الدورة موضوعات :
الدور الثقافي الإسلامي
للمتاحف .

الدور التعليمي للمتاحف .
دور المتاحف في تنمية البحث
العلمي .

دور المتاحف في تنمية
السياحة الداخلية والخارجية .
التأدي الثقافية في المتاحف
وسائل الحديث المتاحف
وتدعيمها الجماهيرية .
الدعوة الى إقامة متحف
للشعر العربي .



سيدة مصر الاولى تراس احتفال اكاديمية البحث العلمى بيوم البيئة العالمى

رأست سيدة مصر الاولى السيدة جهان السادات الاحتفال بيوم البيئة العالمى الذى نظمته اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا والمكتب العربى للشباب والبيئة بنوادى علوم الاهرام يوم الاحد ٨ يونيه ١٩٨٠ بمبنى (الاهرام) .

وفى الصورة سيدة مصر الاولى والاستاذ الدكتور حسن اسماعيل على رئيس الاكاديمية ، والاستاذ عبد الله عبد البازى رئيس مجلس ادارة الاهرام والاستاذ صلاح جلال رئيس نوادى علوم الاهرام والطالب خالد عيسه . العزيم رئيس المكتب العربى للشباب والبيئة .

القطن خلال الثلث الاول من الشهر وتليها الاساية بالجيل الثانى ... فى منتصف الشهر .

وتستند الاساية بمحافظات الفيوم وبني سويف والمنيا والدقهلية والشرقية بصفة خاصة .

ويختتم موسم الرش بالطائرات لمرامات القطن فى مصر عنه فى السودان ، وهذا ما يجعل التعاون بين وزارتي السرى نسي مصر والسودان ممكنا للاستفادة من اسطولى الطيران الزراعى فى كل من القطرين الشقيتين .

محصول ، اما فى هولندا فيزدحون نحو مائة صنف من البطاطس ينتج بعضها ١٨ طن فى الفدان ، وقد تحتوى الجورة الواحدة على ٤٠ دونة بطاطس .

نشأت دودة القطن :

يتبع موسم رش زراعات القطن بالطائرات فى شهر يولية لقائمة دودة ورق القطن ودودة اللوز الشوكية والقرنقلية ، وتقيم وزارة الزراعة غرفة متابعة لانسحابات القطن فى المحافظات المختلفة وتكون الاساية بالجيل الاول للدودة ورق

وتقسم انواع العنكب من حيث اسمها الى ثلاث مراتب اسمها للعنكب البتالى ثم تالى المرتبة الثانية العنكب الرومى ، والابطالى ، والقريسى ، وبز المنزة ، والفيومى ، والموسكان ، وبمسدها تالى المرتبة الثالثة للعنكب البلدى ، وكليوترة ، والقرزاي ، وباقى الاصناف .

وتساعد زراعة العنكب فى غزو الصحراء واقامة المزارع هناك ، حيث اتجهت شركات الكروم الى زراعة مساحات واسعة من العنكب البتالى خاصة (وهو ارقى الاصناف) فى الاراضى الصحراوية المستصلحة مثل تلك الواقعة غرب قرية التوبارة بالاسكندرية .

ويمنع رى العنكب عادة طوال موسم تفجح الثمار حتى الانتهاء من جمع المحصول كله ، الا فى موجات الحر الشديد وظهور علامات العطش . فسرورى الزراعات وبه الخفيفة .

ويقتطف العنكب بسكين حاد او منض خاص .

ولوقاية السجائر العنكب من البيضاء فى الزغبى ترش بمحلول يورغو ، والسودانية من البياض الدقيقى بمغبر الكبريت او استعمال مركبات النحاس او الكبريت القابل للذبل للوقاية من كل من البيضاء الزغبى والبياض الدقيقى .

جنى البطاطس :

يعتبر ١٥ يولية انسب موعد لجنى محصول البطاطس بما للجدول الزمني الهولندى لزراعة البطاطس . كما يعتبر شمال هولندا من افضل مناطق انتاج البطاطس والتساوى النظيفة من الفيروسات لحد كبير .

ومن هنا يثار الرأى فى مصر حول استيراد تقاوى البطاطس من هولندا فى شهر يولية لزراعة العروة الصيفية .

وفى مصر يعطى بينصنف كنج ادوارد (العروة المبكية) اعلى

احمد :
معيد عيش
مدير مكتب المستشار العلمي

أنت تسأل والعلم يجيب

- أحمد حسن الباقوري
- د. عباس عبد الخالق
- د. مكرم أمين جرجس
- الاستاذة اميرة ماهر
- د. محمد الطواش
- د. هنادي الجبه

• هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي نمن لنا عند مواجهة أي مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاسئلة متخصصين في مجالات العلم المختلفة .

ابحث الى مجلة العلم بكل مايشغلك من اسئلة علمي هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العيني اكااديمية البحث العلمي - القاهرة .

اما أنا فلي ناحية اخرى تنفرح الى لرمين :

الأول التاريخ ، والثاني الدين . أما التاريخ فلا مرأى في أنه من «الثابت ثبوت اليقين في هذا البحر» أنه هو البقية المتبقية من البشاة الذي بناه أبو الالباء ابراهيم وابنه اسماعيل - عليهما السلام - وان ابراهيم هو الذي وضعه في هذا المكان من الكعبة بمسدد الشرفة مأمورا به من السماء عند بنائه أول بيت للعبيادة في الأرض يشي للناس .

وقد اثبتت قلوب سكان البلد الحرام حول هذا البيت ، وحافظوا عليه محافظتهم على حبات عيونهم منذ أن بنى ، بحيث لو احترقت الكعبة ، أو انهدمت جدرانها اعدوا بشاها كما هي وتحدروا أن يصفوا البحر في المكان الذي وضعه فيه أبو الالباء .

ولما كان اسماعيل - عليه السلام - هو أبو العرب - فإن البحر من هذه الناحية لسد اكتسب صفة مرفية تاريخية ، لأن واضعه مع أبيه كان أباً لهذا المرق العظيم .

رئاسة قسم الجيولوجيا في جامعة القاهرة ، أيدت هذا القول . وهذه مسألة علمية بحثت عما صمماها ، ومن المختبرات والخصوص كان التحقيق الذي وصل اليه ، وهذه مشكوران كل الشكر على هذا الاهتمام ، ولا يمكن أن ندعي المختبرات العلمية إلا نتائج لا شبهة فيها .

لقد دارت مناقشات علمية وفنية حول أصل البحر الاسود الموجود في الكعبة المشرفة .. هل هو نيزك مسماوى .. أم من صخور بركانية من الأرض .

أرجو من باب أنت تسأل .. أن يستطيع دأى واحد من كبار رجال الدين من حافلة هذا البحر الكريم - ضاحى عبد الرحيم كمام الفراسة - القاهرة

ذهبت معشرا بسؤالك استطعت أى الاستاذ الباقوري من هذا البحر الكريم لأن لفيلته من القدر الناس على الحوار والاتساع والتمهير ..

وعلى صفحات مجلتك المحبوبة يستعنى أن القل لك رأى لفيلته في هذا الموضوع بصورة قاطعة .. إلى انه قرأ .. ولهم .. ونال .. وأهتلى وجاء دوره ليطلع ويهدى بمنتهى البهر والبساطة ..

• حيث قال :
بلغنى ما قاله احمد الاستاذة العتيقة في جامعة الكويت من أن البحر الاسود يرجع أصله الى نيزك من النيازك السماوية ، كما فلتنى من أن استاذة فائقة هي



ولا يصح تداولها لغير الأطباء ، أما
الولايات فاستنباطها عسير وغير
مستدولة إلا على مستويات عالية
وعند معامل متخصصة تتجها
لأغراض طبية خاصة .

دكتور

عيسى عبد الصلح
استاذ البكتريولوجيا بكلية الطب
لغمر العتيبي

في حالة فرق إحدى البواقي خلف
التيطان العلم على جسمه ويكون
أخر من يفرق . . ما السبب في ذلك
خصوصاً ولديه قوارب نجا ؟
محمد طلي موسى
بنك مصر أبو كبير

بالاستفسار من هذا التقليد علم
انه تقليد بحري مأخوذ من البحرية
البريطانية وينشأ بأنه في حباله
احتمال غرق السفينة وإبراء الريان
أخذ فرار مغادرة السفينة فيكون
الريان هو آخر من يغادر السفينة
حتى لو أدى هذا إلى غرقه وذلك
لكونه المسئول الأول والأخير عن
حماية السفينة وما عليها من أرواح
ومعدات ولذلك عليه ان يبادر بنفسه
عملية إخلاء السفينة من الأرواح
وتنظيم عملية مغادرتها على قواربه
النجا . وأكثر من ذلك عليه ان
يظل على السفينة حتى يطمئن ان
قوارب النجا قد انبعتت تماما عن
منطقة الغرق وإلى تصاحبها ظاهرة
شغل لياح البحر إلى أسفل وفي
بعض الأحيان يؤدي هذا الالتزام
التقليدي إلى فرق الريان نفسه . أما
عملية لقا جسمه بالعلم فربما يكون
بهدف دافع الاعتزاز بالوطن الذي
من أجله قضى الريان بروحه وربما
يكون للتلف على حسنيته أو غير
عليه طائبا بعد قسرة وجبنرة من
الفرق .

دكتور مكرم أمين جرجس
وكيس قسم علوم البحار
الطبيعية معهد علوم
البحار بالإسكندرية

باليمن لان بها تكون المياحة - وتعالى
الله سبحانه عن الامثال - فهو
أشبه بتكبيره الاغرام في الصلاة
لان يدخل طائف في منك الطوال
الأيام المياحة عنده والاشارة إليه
بها ، وقد وفي الشرف الرضى -
رحمه الله - تفسير هذا الحديث
بملا مزيد عليه .

وقد اضاف اهل التحقيق قولهم
ان اخلاء المياكل اتما هو اشارات
إلى الدخول في الروحانيات اعتبارا
بالاحساس البني لا يؤدي إليه هذا
الاحساس من تطهير للنفس
وتصلية الروح . فالبحر الأسود
قدس مربي من حيث التمسق
والتاريخ ، وقدس للمسلمين خبيما
من حيث الدعوة الأولى من ابراهيم
ومن حيث الدعوة الأخيرة من
محمد ، عليهما الصلاة والسلام .
لغنايتنا مصبوبة على هذا التقديس
الذي طالت حوله الحاقة من البداية
إلى النهاية ، لم انعطفت النهاية على
البداية ليكون قول الله سبحانه
وأخذا ، وأمره مقبرا . .

أحمد حسن الباقوي
وزير الأوقاف الأسبق
ورئيس المركز العام لجمعيات
الشباب المسلمين العالمية

كلنسا نعرف ان البكتريا ثلاثة
انواع :
كروية . . عصوية . . لولبية .
وقد استطاع العلماء صنع مزارع
بكتيرية لتلك الأنواع . فبلى يمكن
المحصول على تلك الأنواع كل
منها على حدة . . وكيف ؟

عبد الحكيم أحمد عبد الفتى
الناصرة الثانية - الإسكندرية
يمكن الحصول على مزارع من
البكتريا الكروية أو العصوية من أي
معمل بكتريولوجي بمعامل وزارة
الصحة في القاهرة والمحافظات
والسما البكتريولوجيا في كليات
الطب المختلفة ويكون تداول هذه
المزارع بين المأهلين بكتريولوجيا

وقبل ان يبحث رسول الله - صلى
الله عليه وسلم - أعاد العرب يناد
الكعبة عن انقضت جدرانها ،
واختلفت القبائل فيمن يكون له
السبق والشرف في وضع الحجر
الأسود بمكانه المطلوب لهم - وهو
ما حدث يبدو منه مقدار حرص
القبائل العربية جميعها على حمل
المسبب إلى مكانه ، وحرص كل
قبيلة على ان يكون لها هذا الشرف
وكان ان أقبل رسول الله يسبل
القبضة إلى مكان البيت كحكموه
بنهم ، ليجتمع على أن يشتركوا
جميعا في هذا الشرف ، فحملوا
الحجر إلى لوب وامسكت كل
قبيلة بطرف من الثوب ، فلما دنوا
من مكانه حمل النبي يديه ووضعه
في مكانه ، ولم يكن قد جرى في
أعلم الظاهر ان محمدا سميت
وفى هذه إشارة الغية لجميع العرب
حول رسالته ، بدأت من تقديس
أمر شريف من آثار ابراهيم وابنه ،
عليهما السلام .

هذا ما كان من أمر التاريخ . .
أما ما كان من الدين ، فقد كان
الأمر الجامع بين المسلمين على
اختلاف عروقهم ، وقد رأى الإسلام
ان الحجر كان مكان البداية في
منك الطواف الذي جذبه ابراهيم
- عليه السلام - وظل الجامع
يقولونه منذ ابراهيم حتى جسد
الإسلام قافره ، بحيث لا يحسب
طواف الا من بدأته وتقبله أو
الإشارة إليه ، والأشارة إليه واجب
وتقبله سنة ، وعند الزحام حمالة
للأرواح يجب تقديم الواجب على
السنة . .

والإسلام من ابراهيم إلى محمدا
معنى البدايات والنهايات لئلا يكون
الأمر فوض بين الناس ، وقد أكد
رسول الإسلام البداية بالحجر
بقوله . . عليه الصلاة والسلام .
« الحجر الأسود يمين الله في
الأرض » ومعناه ان مياحة الله
سبحانه في قادية مناسك العمرة أو
الحج تبدأ عنده ، وهو الحديث



كثيرة استمضى فيها العلاج بالوسائل
الآخرى . ولكن التقدم العلمي
والاكتشافات المتتالية للمقاسير
الشافية للحالات النفسية قد قلل
ولاشك من استخدام الصدمات
الكهربائية في العلاج للدرجة أن
بعض الولايات في الولايات المتحدة
نفع قيوداً على استعمالها تصل إلى
درجة التحريم .

دكتور عدنان اليه
استاذ الامراض النفسية والعصبية

سفعنا ان بعض الدول تقسم
باستخدام الصدمات الكهربائية
استخدام الصدمات الكهربائية
المستخدمة لعلاج الرضى النفسيين
في المصحات النفسية .. فما هذه
القول ؟

محمد حلمي موسى
بنك مصر - ابو كبير

الواقع ان العلاج بالصدمات
الكهربائية لا يزال علاجاً ناجحاً لحالات

من اصدقاء المجلة

دعاء وفدا حبيب
الثانوية العامة - أسوط

اشكره يا عزيزي على هذه المقدمة الرقيقة التي حملتها رسالتك
.. اما بالنسبة للاعداد التي تودين ان تستكملي بها مجموعتك الخاصة
في اسفلاك سيطد (بالسدد الاول والثاني مارس وابريل ١٩٦٧ ..)
فقد اخذت طريقها .. اذ تفضل الاستاذ الدكتور المستشار الطبي
باهدائك السديدين ارجو ان يحظى ساعى البريد في توصيلها اليك ..
فيشاركنا تحقيق رغبتك !

يسعدني ان اكون من بين اصدقاء هذه المجلة القيمة وانتمى لقيمتها
دوام التوفيق .

محمد زكي الدين الوحش
مركز زكي / غربية

تحية لكل من ساهم قديماً وحديثاً في تقديم « مجلة العلم » على ارقى
مستوى علمي .. ابتهاجاً لآصرة التحرير وزائد أسرة التحرير متمنيا
من الله سبحانه وتعالى لمجلتي العزيزة مستقبلاً باهراً وللبحث العلمي
الازدهار ..

هشام عمر شريف
كلية الهندسة / جامعة المنيا

ادوم على الاشتراك في مسابقة المجلة الشهرية التي تجعل كل جديد
ودائع للشباب وبهدف رفع ثقافة العامة من الناس بأسلوبها المبسط
الراقي وارجو ان افوز باحدى الجوائز والله ولي التوفيق .

طارق سعد حامدين عمارة
المجلة الكبرى - المنشية الجديدة

هل عضلة المرأة مثل عضلة
الرجل ؟ واذا مارست لعبة كمال
الاجسام هل سيزيد العضل عندها
مثل الرجل تماماً ؟

حمزة احمد حمزة
التربة البوالبية - شبرا

ان العضلات الموجودة في
جسم المرأة هي نفسها العضلات
الموجودة في جسم الرجل من حيث
العدد والتكوين . ولكن الاختلاف
بينهما يكون من حيث القسوة ،
فالرجل يتميز بقوة عضلية اكبر من
المرأة ويظهر هذا الاختلاف منذ
مرحلة المراهقة ، وبناء عليه فان
العضلات الكبيرة للرجل غالباً
ما تتميز بالقصر في الطول والكبر
في الحجم اذا ما قورنت بالعضلات
الكبيرة للمرأة . وعند تدريب المرأة
على لعبة كمال الاجسام فان قوة
عضلاتها ستزيد وتغير حجم
العضلات فيكون حجمها يقتصر
طولها ولكنها لا تصل قوة الرجل الا
ان ذلك سيغير من الانسائية
والرشاقة التي يجب ان تتميز بها
المرأة كائني نظراً لان هذه اللعبة
لا تناسب المرأة .

اميرة مظهر
مدون جلية التربية الرياضية

هل بروتين الكولاجين ما زال في
مرحلة التجارب العلمية ام انه
تعدى مرحلة التجريب العملي ؟
وما هو رأى اساتذة الجلد في مدى
صحة هذا الاكتشاف ؟

احمد التوبلي عبد النبي
نبروه - دلهية

هذه العلاجات معروفة في الحقل
العلمي التجريبي والعلاجي ولانصح
بها الا بعد الفحص الكامل امسوة
نوع المرض ؟

د. محمد الظواهري

مجلة

العلم

مجلة شهرية تصدر عن
دار التحرير للطبع والنشر
والأكاديمية لبحث العلمي

الأولى
من نوعها
لقراء
العربية

بمناسبة انتهاء العام الدراسي وبداية الاجازة
الصيفية للشباب من الطلبة والعمال تذكر
المجلة السادة المشتركين الذين انتهت مدة
اشتراكهم تجديد الاشتراك حتى يمكن
توصيل المجلة اليهم في مواعيدها دون تاخير
وستقوم المجلة بارسال هذا العدد
للسادة المشتركين عن العام الماضي لاستكمال
المجموعة من الاعداد التي صدرت من المجلة
أحرص على اقتناء نسختك من العلم

- آ. جنية مصري واحد داخل جمهورية مصر العربية.
- ٣ ثمانية دولارات أو ما يعادلها في الدول العربية وسائر
دول الاتحاد البريدي العربي واللاتينية والباكستاني.
- ٦ ستة دولارات في الدول الأمريكية أو ما يعادلها ترسل
الاشتراكات باسم :

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل .

الاشتراك
السني



المطبعة

تكنوسايت
TECHNO SCIENT

مستورد في مصر
10 Elsad Street, 2nd Fl., El-Dokki, Cairo 120222, 120532
P.O. Box 4737, Cairo, Egypt 11515



أجهزة قياس الكتلة
مستورد في مصر

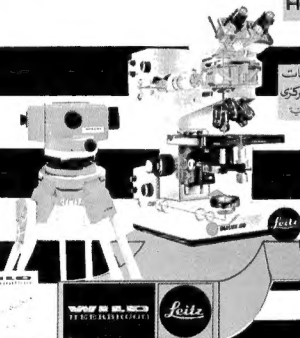


أجهزة تحليل كيميائية وفيزيائية

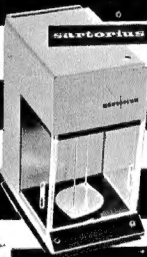


Heraeus

أفكار وتحضانات
والجهاز علمي مركزي
مستورد في مصر



Leitz



Sartorius

موازين تحليلية
مستورد في مصر

شركة تكنوسايت جسي ناجي وشركاه ١٣ بن عبد السلام عارف

"أجهزة علمية وقياس ومسطرة وضرايت" م. ٢٧٢٧٢٧٢٧ - ٩٣٠٤٧٧٨ - ٧٥٠٥٦٩/٧٥٠٠٩٩

مطبعة الأولى
بشرط الإعلانية الشريفة